insan ve evrim



egeyayınları

İNSAN VE EVRİM

İNSAN VE EVRİM

GÜVEN ARSEBÜK

İNSAN VE EVRİM

Güven Arsebük

© 2014 Ege Yayınları

3. Baskı
ISBN 978-605-4701-52-0
Yayıncı Sertifika No: 14641

Baskı
Dijital Düşler Basım San. ve Tic. A.Ş.
Seyrantepe M. Nato C. Çınarlı S. No.: 17
Kağıthane-İstanbul
Tel: +90 (212) 279 64 44
Kültür Bakanlığı Setrifika No: 12922

Yapım ve Dağıtım
Zero Prod. Ltd.
Abdullah Sokak, No 17, 34433 Beyoğlu - İstanbul / Türkiye
Tel: +90 (212) 244 75 21 Fax: +90 (212) 244 32 09
www.zerobooksonline.com info@zerobooksonline.com

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın temelinde, İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Prehistorya Anabilim Dalı çerçevesinde vermekte olduğum bazı derslerde eksikliğini büyük ölçüde hem benim ve hem de öğrencilerin hissettiği güncel Türkçe yayınların azlığı yatmaktadır. İnsan evrimi konusunda Türkçe'mizdeki bilimsel nitelikteki yayınların çok sınırlı olması bu kitabın ortaya çıkmasındaki en önemli etken oldu.

İnsan evrimi konusunda Türkçe yazılmış ilk bilimsel yapıt, merhum Şevket Aziz Kansu'nun 1946 yılında, Türk Tarih Kurumu'nca basılmış olan *İnsanlığın Kaynakları ve İlk Medeniyetler*, C. I adlı kitabıdır. Gene aynı konuda Türk Tarih Kurumu tarafından 1971'de yayınlanmış olan çeviri ise L.S B. Leakey'in *İnsanın Ataları*'dır. İnsan evriminin sorunlarını inceleyen bu her iki kitabın yayımını izleyen yıllarda gün ışığına çıkan yeni belgeler, bu kitapların zamanla güncelliklerini kısmen yitirmelerine neden olmuştur. İşte bundan ötürü insan evrimine çağdaş bir gözle bakan, yeni verileri içeren ve (kanımızca asıl önemlisi) Türkçe kaleme alınmış bir yayına gereksinim doğmuştur. Elinizdeki çalışma bu amaca yöneliktir.

Bu kitapta, "insan" adı verilen canlı türü ortaya çıkışının en eski evrelerinden, *Homo sapiens sapiens*, yani bizlerin de dahil olduğu modern insan aşamasının belirli bir dönemine, yaklaşık 12.000 yıl öncelerine kadar olan süreç çerçevesinde ele alınmıştır. Kültür tarihi açısından bu yelpaze Paleolitik Çağ'ın sonuna kadar olan süreyi içerir.

Bu kitap yayına hazırlanırken, konuyla doğrudan ilgili ve meslekten kişiler değil, insan evrimine ilgi duyan genel okur kitlesi göz önüne alınmıştır. Bu nedenle, konunun büyük ölçüde uzmanları ilgilendiren türdeki ayrıntılarla gölgelenmemesine çalışılmış ve okurun "tek tek ağaçları değil de ormanın bütününü görebilmesi" için çaba sarfedilmiştir. Bu arada bazı temel gerçeklerin okurca zaten bilindiği de varsayılmıştır. Bu hassas dengenin ne denli başarıyla sağlanabildiğine okur karar verecektir.

Günümüzde dahi insan evrimi konusundaki her ayrıntıyı eksiksiz bildiğimiz, her meseleyi çözdüğümüz ve tüm sorunlara kesin yanıtlar getirdiğimiz söylenemez. Ancak, bugün dünden fazla biliyoruz ve yarın da bugünden fazla bileceğiz. Veri eksikliğinden ötürü bugün için karanlıkta olan bazı noktaların gelecekte aydınlanacağı kuşkusuzdur.

İnsan ve Evrim'i hazırlarken, elden geldiğince yansız davranmaya ve karşıt görüşlere de yer vermeye çalıştım. Buna rağmen insan evrimi konusunda kesin matematiksel kuralların uygulanmasına imkan yoktur. Ayrıca, insan evrimi konusundaki bir çalışmanın bütünüyle yansız olamayacağı, böyle bir tarafsız tutumun konunun tabiatına aykırı olduğu ve onu hazırlayan kişinin görüş ve yargılarını da ister istemez yansıtacağı hatırdan çıkartılmamalıdır.

Bu çalışmanın ana hatlarının hazırlanabilmesi Ekim 1985 ile Mayıs 1986 tarihleri arasında, A.B.D., Chicago Üniversitesi'nde, Türkiye-Amerika Birleşik Devletleri Kültürel Mübadele Komisyonu'nca (*FULBRIGHT*) sağlanan olanaklarla gerçekleştirilmiştir.

Fakültem yukarıda belirtilen tarihler arasında yurt dışına izinli olarak gitmeme olanak tanıdı.

Chicago Üniversitesi Doğu Bilimleri Enstitüsü A.B.D.'nde bulunduğum sürece bana her olanağı büyük bir cömertlikle sağladı.

Bu kuruluş mensuplarından Robert J. Braidwood ve eşi Linda Braidwood daima şükranla hatırlanacaklardır.

Bütün bu kurum ve kişilere teşekkür borçluyum. Şayet onlar olmasaydı, bu çalışma gerçekleştirilemezdi.

Yanlışı ve doğrusu, eksiği ve fazlası, kısaca tüm içeriğinden sadece benim sorumlu olduğum **İnsan ve Evrim**'i, kendisine gerek "İnsan" ve gerekse "*insanlık*" konusunda çok şey borçlu olduğum Halet Çambel'e adıyorum.

Güven ARSEBÜK
Mayıs, 1988
İstanbul

İKİNCİ BASKI İÇİN ÖNSÖZ

İnsan ve Evrim ilk defa 1990 yılında Türk Tarih Kurumu yayınları arasında çıktı ve esas itibariyle 1988 yılına kadar olan bilgileri içermekteydi. Kitap, yalnızca konu ile ilgili eğitim gören üniversite öğrencilerince değil, kamunun geniş bir kesimi tarafından da benimsendi ve yayın tarihinden çok kısa bir süre sonra, 1993'de tükendi. Yoğun isteme karşılık Türk Tarih Kurumu (anlaşılması değilse de) kabul edilmesi zor nedenlerden ötürü kitabın ikinci baskısını üstlenmedi. Elinizdeki baskı "Ege Yayıncılık" tarafından gerçekleştirildi; konuya gösterdikleri ilgiden ötürü adı geçen kuruluşun yöneticilerine teşekkür borçluyum.

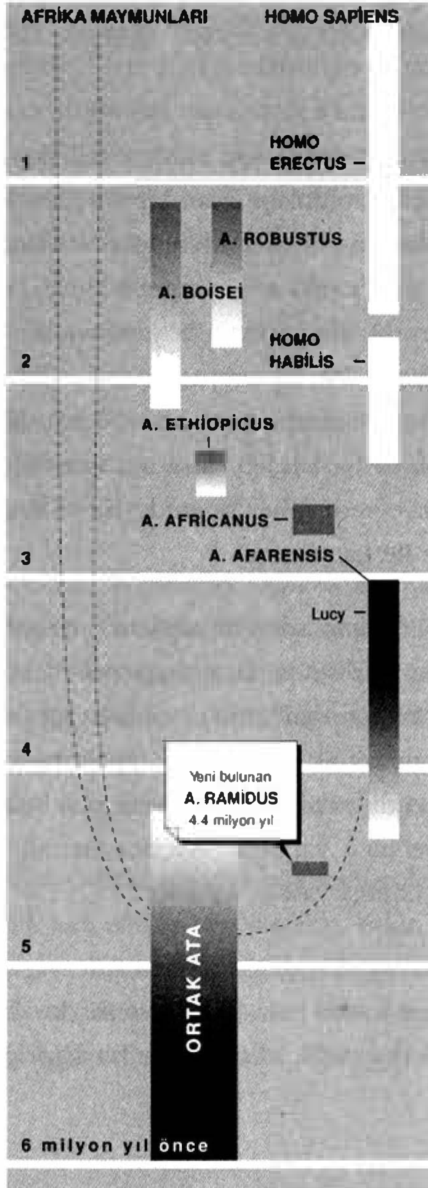
Genel olarak bilim, katı ve mutlak özelliklere sahip olmayan, değişken bir olgudur. Bu gerçek, kuşkusuz, insan evrimi ile ilgili bilimsel sorunlar için de geçerlidir. Her geçen gün ortaya çıkan insan evrimi ilgili yeni belge ve veriler görüşlerimizi (gerektiğinde) gözden geçirmeyi zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda ortaya çıkan yeni belgelerin bazısı mevcut yargılarımızı pekiştirmekte, bazısı görüşlerimizde değişiklikler yapmamızı gerektirmekte ve bazısı da yeni varsayımlar geliştirmemize neden olmaktadır. **İnsan ve Evrim**'in tamamlanmasından, yani 1988 yılından bu yana geçen yedi yıllık süre içinde insan evrimi ile ilgili yeni belgelerin ortaya çıkmış olması bilimsel yargılarımızda bazı değişikliklerin meydana gelmesine neden olmuştur; bunu da çok doğal olarak kabul etmek gerekir.

Bu aşamada, "Ege Yayıncılık" tarafından kitabın ikinci baskısı yapılırken, **İnsan ve Evrim**'in temel içeriğinde değişiklikler yapılmadığı ve 1990 yılı baskısının aynen muhafaza edildiği belirtilmelidir. Ancak, yeni verilerin ışığında çeşitli hususlara bu "Önsöz"de değinilmesi ve zaman içinde ortaya çıkan bazı belgelerin de bu şekilde değerlendirilmesine gidilmiştir. Bunlara yeniden yorumlamalar da denilebilir. Bu yeniden yorumlamalar içinde özellikle iki noktaya değinilmesi, yani evrim çizgisi içinde *Hominid* olarak sınıflandırılabilecek canlının ilk defa "ne zaman" ortaya çıktığı ile bizlerin, yani çağdaş insanın (*Homo sapiens sapiens*'in) "kökeni" üzerinde durulması gerektiği kanısındayım.

Hominid 'lerin olası köken sorunu çerçevesinde, kısa bir süre öncelerine kadar en eski *Hominid* örneği olarak kabul edilen *Australopithecus afarensis*'in yerini, artık 4.4 milyon yıl kadar önceleri yaşadığı anlaşılan *Australopithecus ramidus* (yeni yayınlarda *Ardipithecus ramidus*) almıştır. *A. ramidus*'a ait verilerin tarihlenmesinde hem radyoizotop ve hem de biyostratigrafi yöntemlerinden yararlanılmıştır. Bu koşullar altında elde edilen ilk sonuçlar ile insan evrimine ait belgeleri daha önce bilinenden 700.000 ile 800.000 yıl eskilere indirmek mümkün olmuştur. Savanada karşılaşılan *A. afarensis*'in aksine, *A. ramidus* ağaçlık ve ormanlık bir ortamda yaşamaktadır.

Eldeki yeni verilere göre *A.ramidus* örneklerinin (yaklaşık) çağdaş şempanze boyunda oldukları, ancak (*foramen magnum*'un kafatasının dibine yakın olması nedeniyle) büyük bir olasılıkla iki ayakları üzerinde ve dik olarak yürüdükleri anlaşılmaktadır. Hatta, M.Leaakey tarafından Laetoli'de bulunan ünlü ayak izlerinin *A.ramidus* türü bir canlıya ait olması ihtimali de kuvvetlidir. Dişlerinin yapı ve biçimi şempanzeninkilerden farklıdır.

Moleküler biyolojinin ışığında, insan ve şempanze türlerinin ayrılmalarının 5-6 milyon yıl kadar önceleri gerçekleştiği kabul edilecek olursa sadece morfolojik bakımdan değil, özellikle zamansal açıdan *A.ramidus* fosil bulgularının önemi daha da belirginleşir. Bu konudaki temel veriler aşağıdaki tabloda özetlenmeye çalışılmıştır.



Üzerinde durulması ve yeni yorumlar çerçevesinde (belki) tekrar gözden geçirilmesi gereken bir başka gelişme de bizlerin, yani çağdaş insanın (*Homo sapiens sapiens*) kökenidir. Bu konuya kitabın birinci baskısı sırasında, *Homo sapiens sapiens*'den söz ederken de çok kısa olarak değinilmişti. Aynı zamanda bu sorun "Neanderthal insanının bizlerle doğrudan ilişkisi var mıdır ve bizler Neanderthal'lerin evrimleşmesi sonunda mı oluştuk?" şeklinde de ortaya konulabilir.

Dünyanın bazı yerlerinde, bu arada özellikle Avrupa'da, yaklaşık 40.000 yıl önceleri, oldukça uzun bir süreden beri egemen olan Orta Paleolitik dönemin yonga ağırlıklı teknolojisinin yerini daha gelişkin bir aşamayı ifade eden dilgi yöntemi almış, bu arada kemik ve geyik boynuzunun da alet yapımında yaygın olarak kullanıldığı Üst Paleolitik'e geçilmiştir. Bu dönem, aynı zamanda mağara sanatının ortaya çıktığı, hem alçak kabartmaların ve hem de üç boyutlu heykelciklerin yapılmaya başlandığı, kısacası kendisinden önceki aşamalardan farklı bir evredir. Bu dönemde ise yalnızca *Homo sapiens sapiens* türü insan ile karşılaşılır.

Çağdaş insan (*Homo sapiens sapiens*), öncüllerinden gelişkin teknolojisi ile kültürü dışında, bazı anatomik özelliklerle de ayrılır. Beyin hacimleri (Neanderthal'lerde de olduğu gibi) 1300 cm^3'ün üzerindedir. Kafatasının kemik yapısı ince, tepesi yüksek, alın bombeli, şakak kemikleri ise dışbükeydir. Kaş kemerleri belirgin değildir, dişler küçük, yüz ise ince yapılıdır. Altçene kemiği kunt değildir ve ucunda da çene çıkıntısı vardır.

Günümüzde dünyanın değişik yerlerinde yaşayan insan guruplları arasında her ne kadar bazı farklar varsa da, çağdaş insanın vücut kemiklerinin kaba değil, aksine ince bir yapı gösterdiği ve etraf

kemiklerinin (kolları ile bacaklarının) ince-uzun olduğu görülür. Özetle, *Homo sapiens sapiens* daha önce karşılaşılan fosil *Hominid* 'lerden çok farklı bir bedensel yapıya sahiptir.

1990'lı yılların ortalarında çağdaş insanın ortaya çıkışı, yani evrimsel oluşumu konusunda (temelde) iki farklı varsayım tartışılmaktadır. Bunlardan biri, *H.sapiens sapiens*'in dünyanın farklı yerlerinde, daha önceden mevcut olan fosil atalarından evrimleşip, değişmek suretiyle oluştuğudur. Bölgesel devamlılık kavramını ve *Hominid*'ler arasında kuşaklar boyu doğrudan gen akımını da içeren bu varsayıma "düz evrim" veya "Neanderthal'li aşama" da denildiği olur. **İnsan ve Evrim**'in gerek ilk baskısında ve gerek ise elinizdeki örnekte bu görüş egemendir. Gelecekte, daha inandırıcı yeni veriler doğrultusunda yargılarımız ve bunlara bağlı olarak ulaşılan sonuçlar tabii tekrar gözden geçirilebilir. Ancak günümüz verileri ışığında "düz evrim" varsayımının (hâlâ) gerçeklere daha yakın olduğu ve *H.sapiens sapiens*'in Neanderthal insanının zaman içinde evrimleşmesi/değişmesi sonucu ortaya çıktığı inancını taşıyorum.

İkinci varsayım ise, *H.sapiens sapiens*'in oluşumunu yaklaşık 40.000 yıl öncelerinden, Üst Paleolitik dönemin başlarından çok daha eskilere ve hatta birkaç yüzbin yıl öncelerine götürmekte ve kökenini de (evrensel bir oluşuma değil, tamamen bölgesel bir değişime) ilk defa Afrika'da çıktığı ileri sürülen bir topluma bağlamaktadır. Bu varsayıma "Afrika'dan Çıkış/Gelişim" adı da verilir.

Başka bir deyişle, çağdaş insanın kökenini çok eskilere götürenler, bu değişimin ilk kez Afrika ve olasılıkla Yakın Doğu'da gerçekleştiği görüşündedirler. Afrika fosil belgeleri arasında en ünlülerinden olan Klasics River Mouth ile Border Cave örneklerinin 100.000 yıl öncelerine ait olduğu anlaşılmaktadır. Güney Habeşistan'da, Omo

Kibiş'de bulunan fosilin ise daha da eski olduğu (yaklaşık 130.000 yıl önceleri) ileri sürülmektedir. Yakın Doğu'da, bugünkü Israil sınırları içinde kalan ünlü Karmel Dağı'ndaki Skhul ve Kafzeh buluntuları da *H.sapiens sapiens*'in eskiliğine örnek olarak gösterilir. Bunların tarihlenmesi amacıyla son zamanlarda uygulanan arkeometri yöntemleri (*Electron Spin Resonance* ve *Thermoluminescense*) Skhul ve Kafzeh kalıntılarının da neredeyse 100.000 yıl öncelerine ait olduğuna işaret etmektedir.

H. sapiens sapiens türünün çok eskilere gittiğini savunanlar (fosil belgelerle birlikte, ancak ağırlıklı olarak) genetik ve biyomolekül çalışmalarına, bu arada da özellikle son yıllarda geliştirilen mitokondrial DNA (mtDNA) çalışmalarına önem vermektedirler. Bu varsayımın savunucuları, çağdaş insanın oluşumu ile ilgili verilere "molekül saati" denen yöntem uygulandığı zaman, en eski mtDNA örneklerinin Afrika kökenli olduğu ve bunların hemen hemen 200.000 yıl öncelerine indirilebildiği görüşündedirler. Özetle, bu varsayıma göre *H. sapiens sapiens* ilk defa Afrika'da ortaya çıkmış ve oradan bütün dünyaya yayılmıştır. Aynı varsayıma göre de, Neanderthal ile *Homo sapiens sapiens* türü insanların dünyada uzun bir süre çağdaş olarak, birlikte yaşadıklarını ve (yaklaşık) 40.000 yıl kadar önceleri Neanderthal'lerin (şu veya bu nedenle) tamamen yokolduklarını, buna karşılık *Homo sapiens sapiens*'in de tek başına yaşamını günümüze kadar sürdürdüğünü kabul etmek gerekir.

Son olarak da **İnsan ve Evrim**'in ilk ve şimdiki baskısı arasında geçen süre içinde bazı tarihlemelerde de değişiklikler olduğu ve bunlardan birkaçının daha eskilere indirildiği de hatırlatılmalıdır. Yukarıda değinilen hususlara rağmen, *İnsan ve Evrim*'in 1990 yılı basımının güncelliğini esas itibariyle hâlâ koruduğu kanısındayım.

Kitabın bu baskısının da belirli bir boşluğu dolduracağı ve bu arada üniversitelerimizde konu ile ilgili eğitim gören öğrencilere de yararlı olacağı umudunu taşıyorum.

Güven Arsebük
Temmuz 1995
İstanbul

GİRİŞ

Dünyada, günümüzde, yaklaşık 1.500.000 farklı canlı türünün yaşadığı bilinmektedir. Ancak ilginç olan, bütün bu canlılar içinde yalnızca bir Memeli'nin iki ayağı üzerinde dik olarak yürüdüğü, gerçek anlamıyla düşünebildiği, araç-gereç yaptığı, konuşabildiği ve doğa ile mücadele edebildiğidir. Her yönüyle tek olan bu canlıya "İnsan" adı verilir.

Bu çalışmanın amacı insanın zaman içindeki oluşumunu, başka bir deyişle insanın evrimsel gelişimini ana çizgileriyle saptamak ve bu canlı türünün doğadaki eşsiz durumunu irdelemekdir.

Doğadaki diğer canlı türleri gibi, insanın da evrimsel bir geçmişi olduğu, zaman içinde ilkel atalardan çıkmak ve sonra da değişmek suretiyle bugünkü durumuna ulaştığı bilimsel bir gerçektir.

Evrim nedir? En geniş anlamında evrim, canlıların genetik yapılarının kuşaktan kuşağa değişmesi olayıdır. Evrimin ardında değişim yatar. Bu nedenle de evrimi, biyolojik bakımdan daha karmaşık yapılı canlıların *zaman ve mekân eksenleri boyunca*, önceden mevcut atalardan çıkarak, *değişim yoluyla oluşmaları* şeklinde tanımlamak da mümkündür.

Evrim, kısa dönemde tek tek organizmaları, uzun vadede ise bu organizmaların oluşturduğu toplumları etkileyen bir olaydır. Evrimsel içerikli olarak "toplum" sözcüğü kullanıldığında, kendi içinde çiftleşmek suretiyle üreyebilen organizmalardan oluşan bir bütün kastedilmektedir. Evrim açısından toplumların zaman içindeki süreklilikleri büyük önem taşımaktadır. Çünkü evrim sadece süreklilik sağlanabildiği takdirde gerçekleşmekte ve dolayısiyle anlam kazanabilmektedir.

Evrim sürekli bir olgudur ve sonuçlar konuyu oluşturan toplum için ister olumlu, ister olumsuz olsun *gerçekleşir*. Bir yönden sürekliliği, diğer yönden gerçekleşmesi bakımından evrim olgusunu 'hız' kavramına benzetmek mümkündür. Çünkü, hareket hâlinde olan her herhangi bir nesnenin mutlaka bir hızı vardır ve yalnızca hız açısın-

dan, konuyu oluşturan şeyin hem ne olduğu ve hem de nereden nereye doğru hareket ettiği hiç önemli değildir (Wolpoff, 1980: 17 - 18).

Evrimsel yönden eskiye gidildikçe, tüm canlıların *filogenez* adı verilen ortak bir evrim ağacına ait oldukları ve bu nedenle de tüm canlılar arasında uzak veya yakın bir ilişkinin bulunduğu anlaşılır. Ayrıca evrim, zaman içinde, önceden mevcut olmayan yeni canlı türlerinin de ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Yeni canlı türlerinin oluşması, evrimsel olarak iki farklı biçimde gerçekleşir. Bu farklı evrimsel gerçekleşme biçimleri *anagenesis* ve *kladogenesis* olarak bilinir.

Mevcut her hangi bir canlı türü, evrimini düz bir doğrultuda sürdürerek, zaman içinde değişmek suretiyle *yeni ve başka bir türe dönüşürse* buna anagenesis (düz evrim) adı verilir. Bu durumda, yani düz evrim yer aldığında, yeni oluşan tür bir önceki atasının doğrudan yerini almakta ve böylece belirli bir zaman dilimi içinde konu edilen canlının tür sayısında artma olmamaktadır.

Kladogenesis (çatallı evrim) gerçekleştiğindeyse, her hangi bir tür zaman içinde bölünmekte ve böylece aynı zaman diliminde yaşayan o türün sayısında bir çoğalma yer almaktadır.

Evrim uzun süreç içinde gerçekleşir. Dünyamızda yaşamın başlaması ve bir kere yaşam başladıktan sonra oluşan canlıların evriminin çok uzun zaman içinde gerçekleştiği bilinmektedir. Evrimin ne denli uzun bir süreç olduğunu vurgulamak için ilginç bir varsayımsal örnek geliştirilmiştir (Washburn ve Moore, 1974: 28-29).

Bu örnek 757.000.000 yıl öncesinden başlayarak, dünyamızın, uzaydan bir yerden her yıl tek bir resim olmak üzere devamlı fotoğrafının çekildiği varsayımına dayanır. Bu hayalî örnekte, her yıl bir tane olarak çekilen fotoğraflar yan yana getirilip, bundan kurgusal bir sinema filmi oluşturulacak olursa, bu 757.000.000 filim karesinden meydana gelecek ve baştan sona kadar seyredilmesi de tam bir yıl veya 8760 saat sürecektir.

Kurgu filminin gösterilmesine 1 Ocak günü başlandığını kabul edersek bütün Ocak, Şubat ve Mart ayları boyunca ekranda hiç bir canlı görülmeyecektir. Nisan ayının başlarından itibaren ekranda tek

hücreliler izlenmeye başlanacak ve aynı ayın sonlarına doğru ortaya çok hücreliler çıkacaktır. Mayıs ayının sonlarındaysa, ilk omurgalıların sularda yaşamaya başladıkları ekranda görülecektir. Haziran ayının ortalarında dünyamız yeşillenir. Ağustos sonlarında ilk amfibiler sulardan karaya çıkacaklardır. Sürüngenleri izleyebilmek için ise Eylül ortalarına kadar beklemek gerekir. Ayrıca Eylül sonu, bütün Ekim ve kısmen Kasım aylarında ekranda dinazorları izlemek de mümkündür. Aralığa gelince, yani 12. ayda, ilk Memeli'ler ortaya çıkacaklardır. Yılın son ayının son günü, başka bir deyişle kurgu filmimizin gösterilmeye başlanmasından 365 gün sonra, öğlene doğru ekranda ilk insanlar görülmeye başlanacaktır. Aynı gün öğleden sonra Günz buzulunun oluşması izlenebilir. Gece yarısına bir saat kadar kala, atalarımız mağara duvarlarına resimler yapmakta, birkaç dakika sonra da besin üretmeye başlamaktadırlar. Saat 23:55'de Yakın Doğu'daki ilk uygarlıklar ekrana yansıyacak ve bir yılın tamamlanmasına 1 dakika 17 saniye kala İsa Peygamber doğacaktır. Filmin bitmesine yarım saniye kala da insanların aya ayak bastıkları görülür.

Konumuz açısından vurgulanması gereken husus, bütün bir yıl devam eden bu kurgu filimde insanın yalnızca son 12 saat içinde ekranda göründüğüdür.

İnsan evrimine ışık tutan belgeler

Kime insan denir? İnsan ne zaman ve evriminin hangi aşamasında bir üyesi olduğu Primat'lar gurubunun diğer mensuplarından ayrılarak kendi yönüne sapmış ve farklı bir türü oluşturmaya başlamıştır? İnsanı en yakın soydaşlarından ayıran bedensel ve tutumsal özellikler nelerdir? Bu ve benzeri sorulara çeşitli yanıtlar vermek mümkündür. Ancak, üzerinde bütün uzmanların ortaklaşa anlaştığı, herkesi bütünüyle tatmin edecek tek bir yanıt (en azından şimdilik) önerilememektedir.

Niye? Soruyu yanıtlamadan önce, bazı gerçekleri belirtmede yarar vardır. Günümüzde, bu soruna çağdaş bir yaklaşımla ve bilimsel yönden bakıldığında, diğer tüm canlılar gibi *insanın da evrimsel bir değişim sonucu oluştuğu* görülür. Bu temel gerçek bilim adamları tarafından kabul edildiğine göre (ayrıntıda dahi olsa) acaba niye insan

evrimi konusunda farklı görüşler çatışmakta ve niye evrensel bir uzlaşmaya gidilememektedir? Bunun en önemli nedeni, insan evrimine ışık tutacak nitelikteki *fosil belgelerin*, göreli olarak sayıca *yetersiz olmasıdır.*

Neden insana ait fosil belgelerin sayısı azdır? Dünyanın çeşitli yerlerinde yüzbinlerce bitki ve deniz hayvanı kalıntısına, onbinlerce soyu tükenmiş sürüngen ve binlerce Memeli hayvan fosiline rastlanmasına karşın, *neden* insanlara ait kalıntılar yetersizdir? Bu sorunun tek değil, birkaç yanıtı vardır.

Her şeyden önce, günümüze ulaşabilen yüzbinlerce bitki ve onbinlerce hayvana ait fosil kalıntıları, konu edilen dönemlerde bu türlere ait milyonlarca canlının yaşamış olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu canlılar yaşamlarını çok uzun dönemler boyunca sürdürmüşlerdir. Deniz hayvanlarına gelince, bunlar suda ölmekte, öldüklerinde de dibe çökmekte ve uygun koşullar oluştuğunda da fosilleşmektedirler. İnsan ise, günümüz de dahil, yaşamının hiç bir döneminde sayısal yönden bitki veya deniz hayvanlarının bolluğuna ulaşmamıştır. Bu nedenle de, insana ait fosillerin günümüze ulaşabilme olasılığı istatistiksel açıdan çok azdır.

Bir başka neden de atalarımızın (anlaşılan bazı başka canlılardan, örneğin dinazorlardan daha akıllı olmuş oldukları gerekçesiyle) bataklıklara pek saplanmayarak fosilleşmemiş olmalarıdır.

İnsana ait fosil belgelerin sayıca azlığının en önemli nedenlerinden biri de, insanın genel yaşam biçiminin diğer pek çok hayvandan farklı oluşudur. İnsan, insan olmaya başladığı aşamalardan itibaren yaşamını açık alanlarda sürdürmüştür. Açıkta yaşayıp, açıkta öldükleri için en eski insanların cesetleri etçil hayvanlar veya böcekler tarafından yeniyor veya çevre koşullarının etkisiyle çürüyüp, yokoluyor ve fosilleşmeden de kayboluyordu. Üstelik savanalarda toprağın bir hayli asitli olması nedeniyle en eski insan kalıntılarının kısa bir süre içinde yokolmaları da doğaldır.

Özetlenmeye çalışılan bu nedenlerden anlaşılacağı gibi, en eski atalarımızın bedensel kalıntılarının fosil belgeler halinde günümüze ulaşabilmeleri olağan değil, aksine, olağan olmayan bir durumdur.

Bütün bu olumsuz koşullara rağmen, zamana karşı dayanarak günümüze ulaşabilen insana ait fosil bulguları iki ana bölümde toplamak mümkündür. İlk bölümü, o güne kadar bilinmeyen ve bulunduklarında da yeni türleri oluşturacak nitelikteki örnekler meydana getirir. İşte bunlar bilim adamları arasında tartışmalara, itirazlara ve görüş ayrılıklarına temel olan örneklerdir. İnsana ait fosil bulguların ikinci bölümüne gelince, bunlar, daha önceden bilinen fosil insanlara ait çeşitlemeleri meydana getirirler. Bunların önemi çeşitli atalarımız konusunda bilgilerimizin artmasına yardımcı olmaları ve konu edilen tür/türlerin bedensel yapılarının fark yelpazesinin sınırlarını göstermeleridir.

PRİMAT'LARIN SINIFLANDIRILMASI

İnsanın bir canlı olarak doğadaki yeri nedir? Bu soruyu yanıtlamaya geçmeden önce, insan ile en yakın soydaşları arasındaki filogenetik ilişkiyi saptamaya çalışmakta yarar vardır. Linnaeus'un* sınıflandırmasına göre, insan, hayvanlar âleminin bir üyesi olup, zoolojik yönden de Primat'lar takımının bir üyesidir. Bu nedenle de, insanın evriminin sorunlarına geçmeden önce insan ve diğer yakın soydaşlarının oluşturduğu Primat takımına ana hatlarıyla değinmek gerekir.

Zoolojik yönden, Primat'lar takımı kendi içinde Prosimi'ler (Yarımaymunlar) ve Antropoid'ler (İnsansılar) olmak üzere iki alt takıma ayrılır.

Prosimi alt takımının insan evrimiyle yakından ilişkili olmadığı günümüzde bilinmektedir.

İkinci alt takım olan Antropoid'ler ise, kendi içinde, Seboid'ler (Uzunkuyruklu maymunlar), Serkopitekoid'ler (Kuyruklu maymun-

* Çağdaş anlam ve güncel içeriğiyle, evrim kavramının XVIII. yüzyıldan itibaren geliştiği söylenebilir. Dolaylı da olsa, çağdaş anlamıyla evrim olgusuna büyük katkılarda bulunmuş olan kişilerden biri de, İsveç'li doğa bilimci Carolus Linnaeus'dur (1707-1778). Linnaeus, canlıların bedensel yapılarının bazı temel benzerlikler göstermesinden çıkarak bunları, ortak noktalarına göre, ilk sınıflandırma denemesine girişen kişidir. Linnaeus bu sınıflandırmayı yaparken, doğada yaşayan bütün canlıların tek elden yaratıldıklarını kabul etmiş ve bu nedenle de canlılar arasındaki evrimsel ilişkileri hesaba katmamıştır. Linnaeus, 1758 yılında, taksonimi konusunda ilk yapıt olup, günümüzde de geçerliliğini büyük ölçüde koruyan ünlü *Systema Naturae*'i yayınlamıştır. Linnaeus bu yapıtında o gün için bilinen tüm canlıları bir sınıflandırmaya tâbi tutmuştur.

Linnaeus sınıflandırmasına göre çağdaş insanın durumu aşağıda özetlenmiştir:

Âlem	Hayvanlar
Filum	Omurgalılar
Sınıf	Memeliler
Takım	Primatlar
Familya	Hominidler
Cins	*Homo*
Tür	*sapiens*

lar) ve Hominoid'ler (İnsanımsılar) olmak üzere üç üst aileye bölünmüştür. Seboid üst ailesi (familyası), Amerika kıtasında yaşıyan maymunlardan oluşur. İkinci üst aile, Serkopitekoid'ler, Avrupa, Asya ve Afrika kıtalarında, yani Eski Dünya'da yaşayan maymunlardır. Üçüncü üst aile olan Hominoid'ler ise Hilobat'lar, Pongid'ler ve Hominid'lerden ibarettir. Hilobat ailesi Hilobat ve Simfalang'ı, Pongid ailesi de Pongo (orangutan), Pan (şempanze) ve Gorilla (goril) türlerini içerir.* Hominid ailesi ise çağdaş insanlar, fosil insanlar ve bunların doğrudan atalarından oluşmaktadır.

* Konu ile ilgili eski yayınlarda Gibon'un da Pongid'lere dahil edildiği görülebilir. Güncel görüş ise Gibon'un Pongid olmadığı merkezindedir.

PRİMAT'LARIN TARİHÇESİ

Evrim süreci içinde Primat'ların ortaya çıkışları jeolojik dönemlerden Mesozoik'in sonlarına rastlar. Günümüze ulaşabilen en eski fosil primat* örnekleri, bu canlıların günümüz sincap veya tarla faresi boyunda oldukça küçük hayvanlar olduğunu göstermektedir.

Primat'ların evrimsel yönden oluşmaya başladıkları dönemlerde dünyamızın coğrafî görünümünün bugünkünden farklı olduğu bilinmektedir. 225.000.000 yıl kadar önceleri, dünyamızdaki bütün kara parçalarının birleşik olduğu ve bunların *Pangea* adıyla bilinen tek bir kıtayı meydana getirdikleri anlaşılmıştır. *Pangea*'nın sonraları bölündüğü de bilinmektedir. Günümüzden yaklaşık 70.000.000 yıl önceleri ise, bugünkü Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya kıtaları birbirlerine hemen hemen bitişik olup *Lavrasia* diye bilinen büyük bir kıtayı oluşturuyordu. Aynı dönemde, benzer bir duruma ekvatorun güneyinde de rastlanıyordu. Burada Güney Amerika, Afrika, Hindistan, Avusturalya ve Antartika'nın kısmen birleşmesinden meydana gelen *Gondwanaland* kıtası yer almaktaydı.

Ancak zamanla ekvatorun kuzey ve güneyindeki bu iki büyük kıta parçalanmaya başlamış ve dünyamızın topoğrafyası da giderek bugünkü durumuna ulaşmıştır. Kıtaların güncel durumlarını almaları çok uzun bir süreyi gerektirmiştir. Buna örnek olarak, Amerika kıtasının bugünkü yer ve biçimini almasının yalnızca 3.000.000 yıl öncelerine rastlaması gösterilebilir (Lewin, 1984:14). Kıtalar arası hareketlerin, çok yavaş da olsa, günümüzde de devam ettiği bilinmektedir (Kerr, 1985).

Senozoik başlarında bugünkü Kuzey Amerika ve Avrupa kıtalarında yaşamış olan en eski Primat'ların Prosimi düzeyinde oldukları ve birbirlerine çok benzedikleri anlaşılmıştır. Bunların arasındaki ya-

* Bugün için bilinen en eski Primat kalıntısını *Purgatorius* adlı canlının dişleri oluşturur. Kuzey Amerika kıtasında, A.B.D. sınırları içindeki Montana eyaletinde bulunmuş olan bu Primat'ın 65.000.000 yıl önceleri yaşamış olduğu anlaşılmıştır (Lewin, 1984 14).

kın benzerlik, konu edilen dönemde Kuzey Amerika ve Avrupa kıtalarının bitişik olmalarından ve arada bir deniz engelinin olmayışından ötürü aynı zoocoğrafya bölgesini oluşturmalarından kaynaklanmaktadır (Simpson, 1947). Günümüzdeki gibi arada bir deniz olmadığı için canlıların (bugünkü anlamıyla) farklı kıtalar arasında gidipgelmiş olmaları doğaldır. Zamanla, kıtaların arasına denizin girerek engel oluşturmaya başlaması, canlıların kıtalar arası hareketlerini sona erdirmiştir. Bu aşamadan itibaren canlılar ve tabii Primat'lar evrimlerini kaldıkları kıtalarda sürdürmeye devam etmişlerdir.

Primat'lar, genelde, ağaç üzerinde yaşayan canlılardır (Le Gros Clark, 1965). Ağaç üzerinde yaşamak, yerde yaşamaktan farklıdır ve bazı bedensel uyumları gerektirir. Gerçekten de Primat'ların zamanla içinde yaşadıkları ortama uyum sağladıkları ve bazı bedensel değişiklikleri gerçekleştirdikleri izlenir.

Bu değişiklikler arasında, ön etraf kemiklerinin bitimindeki pençelerin yerini tırnakların almaya başlaması önemli bir yer tutar. Pençe, küçük beden yapılarına sahip hayvanların kalın ağaçlara tırmanmaları için uygundur. Ancak pençeli ayaklarla ince dalların üzerinde dolaşmak veya ağaçtan aşağı inebilmek hiç kolay değildir* Bu nedenle, evrim boyunca bazı Primat'ların etraf kemiklerinin bitimindeki pençelerin yerini giderek tırnaklar almış, parmaklar uzamış, hareket kabiliyetleri artmış, tutunabilme olanağı fazlalaşmış ve böylece çevreye olan uyum da giderek artmıştır.

Primat'ların yayılma ve farklılaşmaya başladıkları Paleosen ve Eosen'de bu canlıların oldukça farklı coğrafî bölgelerde yaşamlarını başarıyla sürdürülebilmiş olmaları ilginçtir. Bu arada, çok doğal olarak, evrimsel anlamda başarıya ulaşmayıp, zaman içinde kökleri kurumuş olan Primat'lar da tabii mevcuttur. Ancak olaya bir bütün olarak bakıldığında, Primat'ların yaşamlarını sürdürebilmelerindeki başarı, herhalde bunların *aşırı özelleşmemiş* olmalarına ve bu nedenle de içinde yaşadıkları coğrafî bölgelerin çevre koşullarına uyum sağlayabilmelerine bağlı olsa gerektir (Le Gros Clark, 1965:121).

* Pençeli bir Memeli olan kedinin ağaçlara nasıl rahatça tırmandığı, ancak oralardan ne denli zor inebildiği herkesçe bilinmektedir.

Primat'larda, zaman içinde çeşitli bedensel değişimlerin yer aldığı bilinir. Ancak Primat'lar, çevrelerine olan uyumlarını büyük ölçüde davranış biçimleri ve öğrenme yetenekleriyle gerçekleştirmişlerdir.

Primat'ların ikinci alt takımı olan Antropoid'lerin Prosimi'lerden daha geç bir dönemde, Oligosen'de, ortaya çıktıkları anlaşılmaktadır. İlk Antropoid'lere ait bilgilerimizin çoğu Afrika kıtasından elde edilmiş olmasına rağmen, son yıllarda gerçekleştirilen bazı araştırmalar en eski Antropoid türlerine Asya'da da rastlanıldığını kanıtlamaktadır (Ciochon, Savage, Tint ve Bşk, 1985).

Oligosen Primat'ları hakkında bazı önemli bilgiler Kuzey Afrika'da, bugünkü Kahire kentinin 100 km kadar güneyindeki Fayum yöresinden elde edilmiştir.

Günümüzde Fayum, Akdeniz'den yaklaşık 250 km kadar içeride yer almasına rağmen, yapılan araştırmalar Oligosen'deki durumun farklı olduğunu göstermektedir. O dönemde Fayum'un Akdeniz'e çok daha yakın olduğu, burasını büyük bir akarsuyun suladığı ve yörenin tropik ormanlarla kaplı olduğu anlaşılmaktadır. Fayum yöresinden elde edilen Primat kalıntıları, bu zoolojik takımın genel evrimlerine ışık tutmaları açısından önemlidir. Gene Fayum bulgularının, Primat'ların Prosimi ve Antropoid alt takımları ayırımının Eski Dünya'da yer aldığını göstermesi bakımından da özel bir önemi vardır. Çünkü, Fayum buluntuları Oligosen'e kadar Primat'ların yalnız Prosimi düzeyinde olduğunu ve ancak bu jeolojik dönemden başlayarak Antropoid'lerin ortaya çıktığını kanıtlamıştır.

Oligosen'de başlayan bu Prosimi-Antropoid ayırımının başlarda çok belirgin ve çarpıcı nitelikte olmaması doğaldır. Bu ilk dönemin farkları özellikle dişlerde izlenebilir. Antropoid köpek dişlerinin boylarının Prosimi'lere kıyasla küçüldüğü ve ayrıca küçük azı dişlerinin çiğneme yüzeylerinin giderek genişlediği dikkati çeker. Dişlerin yapısındaki bu biçimsel değişimler, bir yandan Prosimi, diğer yandan da Antropoid'lerin farklı biçimlerde karınlarını doyurmalarından kaynaklanmaktadır. Antropoid'lerde karşılaşılan bu yeni diş yapısının ağızdaki lokmaların küçük parçalara ayrılmasına ve sonra da çiğne-

mek suretiyle öğütülmesine yönelik olduğu anlaşılmaktadır (Simons, 1972 42-45).

Fayum yöresinden elde edilmiş olan çeşitli fosil Primat bulguları içinde *Aegyptopithecus zeuxis* adıyla bilinen örnek, kuşkusuz en ünlüsü, ilginci ve tartışmalı olanıdır. Her ne kadar bu Primat türüne ait ilk fosil belgeler yüzyılımızın başlarında ele geçmişse de (Osborn, 1908), bu türün ayrıntılı bir biçimde bilim dünyasına tanıtılması yalnızca 25 yıl kadar önceleri gerçekleşebilmiştir (Simons, 1965). Son 20-25 yıldır bu türe ait yeni ve çeşitli fosil belgeler elde edilmiş ve Afrika'da, Kenya'da Miosen tabakalarında bulunan örneklerle birlikte (Andrews, 1970) *Aegyptopithecus* konusundaki bilgilerimiz artmıştır.

Aegyptopithecus örneklerinin yaklaşık çağdaş gibon boyunda oldukları anlaşılmaktadır. Bu türün, Primat'ların bazı ilkel ve gelişkin özelliklerini kendisinde birleştirmesi ilginçtir. *Aegyptopithecus*'un gelişkin özellikleri, onun, evrimin daha geç aşamalarında karşılaşılan Pongid'lerin (insansımaymungiller veya gerçek maymunlar) atası olarak kabul edilmesine neden olmuştur (Simons, 1972 217). *Aegyptopithecus*'un özellikle diş yapısı çağdaş Pongid'lerinkini andırmaktadır. Köpek dişleri, diğer dişlere kıyasla büyücek olup, azı dişleri de önden arkaya doğru giderek irileşmektedir.

Etraf kemiklerine ait fosil örnekler, bu Antropoid'in tırmanma ve salınım yöntemiyle hareket etmeye uygun bir beden yapısına sahip olduğuna işaret etmektedir (Fleagle, Simons ve Conroy, 1975). Buna ilave olarak göz çukurlarının kafatasının önüne doğru kaymaya başlamış olması ve beyin kutusundaki bazı değişimler, bu Primat'ın Antropoid olarak sınıflandırılması gerektiğini destekleyen özelliklerdir. Bütün bunlara rağmen *Aegyptopithecus*'un söbe kısmının halâ biraz uzun olması ve artık gerçek maymunlarda rastlanmayan bir kuyruğun olması bu canlının ilkel olarak vasıflandırılan özelliklerini oluşturmaktadır.

Pongid'lerin asıl gelişimini Senozoik'in bir sonraki dönemi olan Miosen'de izlemek mümkündür. Miosen yalnızca Hominoid'lerin (İnsanımsılar) evrimsel gelişmeleri açısından değil, aynı zamanda dünyamızın biçimlenmesi yönünden de önemli olan bir çağdır. Anlaşıl-

dığınca, Miosen'de dünyamızda pek çok tektonik ve volkanik olay gerçekleşmiştir. Avrupa'daki Alp ve Pirene'ler, Asya'da Himalaya'lar, Anadolu'nun güney doğusundaki dağ silsilesi bu dönemde oluşmuştur. Ayrıca, Miosen'de Afrika'nın doğu kıyılarının Asya'ya bitişik bir durumda bulunduğu (Van Couvering ve van Couvering, 1976) ve bu durumda da canlıların (bugünkü) Afrika ve Asya kıtaları arasında serbestçe hareket ettikleri de bilinmektedir.

Miosen'de Hominoid'lerin yaşam bölgelerini genişletmeye başladıkları, daha önceleri rastlanılmayan yerlerde insanımsılarla karşılaşıldığı ve belki en önemlisi, bu canlıların ağaçlık yöreleri terkederek daha az ağacın bulunduğu alanlarındaki bir yaşama geçtikleri görülür. Acaba Hominoid'ler Miosen'de hangi neden/nedenlerle yaşamlarını sürdürdükleri tropik ve yarı tropik ağaçlıklı alanları terketmiş ve daha az ağacın bulunduğu yörelerde yaşamaya başlamışlardır? Bu sorunun mantıksal yanıtı, herhalde çevre koşullarında meydana gelen değişimler olsa gerektir.

Miosen'de yer alan volkanik ve tektonik olaylar önceki dönemlerin bitki örtüsünü etkilemiş, tropik ve yarı tropik ormanların sınırları küçülmüş, orman alanları giderek azalmış ve kalanların çevrelerinde de savana ve geniş otlaklar meydana gelmiştir. İşte çevre koşullarındaki bu tür köklü değişimler, büyük bir olasılıkla bazı Primat'ları yeni yeni yaşam alanlarına, başka bir deyimle nişlere, geçmeye zorlayan temel etken olmuştur.

Miosen Hominoid'lerine Avrupa'dan Asya'ya kadar çok geniş bir alanda rastlanılmaktadır. Ülkemizde de saptanmış olan Miosen Primat'larına ait fosil belgeler (Alpagut, 1985; 1986; 1987; Andrews ve Tekkaya, 1976; 1980; Andrews ve Tobien, 1977; Ozansoy, 1970; Tekkaya, 1974) bir coğrafi alan olarak Anadolu'nun Hominoid evriminde önemli bir yerinin olabileceğine işaret etmektedir. Bu aşamada Anadolu Miosen Primat'larının yöreden elde edilen en eski örneklerin arasında olduğu ve yaklaşık 15-12.000.000 yıl öncelerine ait oldukları da belirtilmelidir. O dönemde, Anadolu'da iki ayrı fosil Primat'ın (*Ramapithecus* ve *Sivapithecus*) bulunduğu ve bunların hem ağaçlık ve hem de açık arazinin egemen olduğu bir ortamda yaşamış oldukları anlaşılmaktadır.

Miosen boyunca oldukça farklı ortamların bulunduğunu ve bu dönem Hominoid'lerinin tümünün aynı çevre koşullarında yaşamamış olduklarını özellikle vurgulamakta yarar vardır. Bu konunun ısrarla belirtilmesinin nedeni, *aynı* tür canlıların *farklı* ortamlarda yaşıyabilmelerinin, onların çevrelerine uyum sağladıklarının bir kanıtını oluşturmasıdır.

Orta Miosen'de, Avrupa'da, Avusturya'da yaşamış olan *Pliopithecus antiquus* adlı fosil Hominoid'in yapraklarını dökmeyen ağaç cinslerinin egemen olduğu rutubetli bir ortamda yaşadığı anlaşılmıştır. (Zapfe, 1958).

Yunanistan'da, Atina yakınlarından elde edilmiş olan *Ramapithecus* fosilleriyle birlikte *Hipparion* kalıntıları da bulunmuştur (Simons, 1978). Miosen'e özgü bir fosil at türü olan *Hipparion*'un savana-otlak ortamında yaşamış olduğu bilinmektedir. Bu saptama gerçekten önem taşır; çünkü bu Miosen'den itibaren bazı Hominoid'lerin savana-otlak ortamında yaşamaya başladığının somut bir kanıtını oluşturmaktadır.

Geç Miosen'e ait olup, fosil kalıntılarına Avrupa'da yaklaşık 100 yıldır tek-tük rastlanan, ancak ilk tüm fosilin 30 yıl kadar önce bulunduğu bilinen (Hürzeler, 1958) ünlü *Oreopithecus*'a gelince, bu Primat'ın evrimimizdeki yeri çok tartışmalıdır. İlk bulunduğu zamanlarda maymun olarak sınıflandırılmış (Schlosser, 1887), sonraları Pongid olduğu ileri sürülmüş (Schwalbe, 1915), bundan sonra da Hominoid olarak kabul edilmiştir (Hürzeler, 1949).

Oreopithecus konusundaki fikir ayrılıklarının temelinde bu Primat türünde günümüz maymun, gerçek maymun ve hatta insanlarda rastlanan bazı özelliklere birlikte karşılaşılması gelir.

Maymunsal özelliklerinin başında, üst etraf kemiklerinin alt etraf kemiklerine oranla uzun olması gelir. Ancak bu Primat'ın iki ayağı üzerinde dik (veya oldukça dik) yürüdüğünü gösteren kanıtlar da vardır. Buna karşılık, maymunların aksine, *Oreopithecus*'un yüz kısmının (söbesinin) dışa doğru çıkıntılı olmadığı da bilinmektedir. Beyin hacminin 565 cm^3 dolayında olduğu, boyunun 1.20 m, kilosunun ise 40 kg dolayında olması gerektiği hesaplanmıştır.

Boyutları bakımından *Oreopithecus*'un çağdaş şempanzeyi andırdığı görülür. Parmak kemikleri ise Hominoid'lerde olduğu gibi içe, el ayası yönüne hafif kıvrıktır (Straus, 1963).

Oreopithecus'un içinde yaşamış olduğu ortam da ayrıca ilginçtir. Bu Primat örneğiyle birlikte bulunan fosil belgeler, *Oreopithecus*'un, *Pliopithecus antiquus*'u andıran rutubetli (ancak bataklığın da bulunduğu) bir ortamda yaşadığını göstermektedir.

Oreopithecus kalıntılarına yalnızca Avrupa'da ve dönem olarak da sadece Geç Miosen'de rastlanıldığı göz önünde bulundurulacak olursa, konu edilen Primat'ın uzun bir yaşam süresiyle, geniş bir yaşam alanının olmadığı ileri sürülebilir.

Asya'da, Pakistan'da, Miosen'e ait tabakalarda *Ramapithecus, Gigantopithecus* ve *Sivapithecus* türlerine ait fosil Primat kalıntıları ele geçmiştir (Pilbeam, 1980). Bu Pakistan örneklerinin boy ve kilolarının birbirlerinden farklı olmaları ilginçtir. Bu Hominoid'lerin içinde en irisi, adından da anlaşılacağı gibi, *Gigantopithecus*'dur. Bunun hemen hemen çağdaş bir dişi goril boyunda olduğu ve 65-70 kg kadar gelmiş olduğu hesaplanmıştır.

Sivapithecus ise yaklaşık günümüz şempanzeleri kadardı ve 35-40 kg ağırlığındaydı. İçlerinde en ufak tefek olanının *Ramapithecus* olduğu ve yalnızca 15-17 kg kadar olduğu anlaşılmıştır.

Çin'de de bu döneme ait çeşitli Hominoid'lere ait fosil belgeler mevcuttur; burada *Ramapithecus, Gigantopithecus* ve *Dryopithecus*'a ait belgelere rastlanılmıştır. (Ju-Kang, 1980).

Son yıllarda, Hominid'lerin evrimi ve atababalarının saptanması çabası içinde, Miosen Primat türlerinden *Ramapithecus*'a özel bir önem verildiği dikkati çeker. *Ramapithecus*'un evrim çizgisindeki yeri önemli ve/fakat tartışmalıdır.

Ramapithecus kalıntılarına, Miosen tabakalarında, 15.000.000 ile 7.000.000 yıl önceleri Yunanistan, Anadolu, Pakistan, Hindistan, Çin ve Doğu Afrika'da rastlanılmıştır. (Andrews ve Cronin, 1982; Pilbeam, 1982). En eski *Ramapithecus* kalıntısı Anadolu'dan elde edilmiştir ve yaklaşık 15.000.000 yıl öncelerine aittir (Andrews ve Tobien, 1977). Anadolu'da *Ramapithecus* ile birlikte bir başka Miosen Prima-

tı'nın, *Sivapithecus*'un dişlerinin de bulunmuş olması ilginçtir (Alpagut, 1985).

Pakistan ve Hindistan'dan elde edilen *Ramapithecus* fosillerinin 13.000.000 yıl öncelerine ait oldukları bilinmektedir. Bu da, *Ramapithecus*'ların iki milyon yıl içinde çok geniş bir coğrafî alana yayıldığı ve farklı ortamlarda da yaşamlarını sürdürmüş oldukları anlamına gelmektedir.

Ramapithecus'un Hominid'lerin evrimindeki yerine gelince, bu konuda birbirleriyle çelişen farklı görüşler mevcuttur. Bazı uzmanlar *Ramapithecus*'un Hominid'lerin evriminde yeri olmadığı ve bu Primat türünün Hominid aşamasına ulaşmadan kökünün kuruduğu kanısındadırlar (Greenfield, 1980; Sarich, 1973). Başka bir görüşe göre de *Ramapithecus* bir Hominid değil, Pongid'dir ve orangutanın (Pongo) atasıdır. (Andrews, 1982, Andrews ve Cronin, 1982; Cartmill, Pilbeam ve Isaac, 1986; Pilbeam, 1982).

Karşı görüşte olan yetkililer (Howell, 1972; Kay, 1981; Simons, 1977; Tatersal, 1975: 28) *Ramapithecus*'u Hominid'lerin öncüsü olarak kabul etmekte ve buna bağlı olarak Hominid-Pongid ayırımının da yaklaşık 15.000.000 yıl önceleri yer almış olması gerektiği görüşünü savunarak (Lewin, 1984: 37) o zamandan beri de her iki kolun evrimini kendi yönlerinde sürdürdüğü kanısındadırlar.*

* Son on-onbeş yıldır uygulanan ve biyokimyasal yöntemlere dayanılarak lâboratuvarlarda gerçekleştirilen çalışmalara göre (Wilson, Carson ve White. 1977), Hominid-Pongid ayrımı çok daha geç bir dönemde gerçekleşmiştir. Bu görüşü savunanlara göre Hominid-Pongid ayırımının gerçekleşmesi 10.000.000 yıldan daha az bir süre önce yer almışur.

PRİMAT'LARIN ÖZELLİKLERİ

Bir zoolojik takım olarak Primat'ların özellikleri nelerdir? Hemen belirtilmesi gereken husus, Primat'ların kendi içlerinde dahi her yönleriyle birbirinin aynı olmadığı, bu nedenle de bunların *tümünü içeren* tek ve öz bir tanımı geliştirmenin olanaksız olduğudur. Bu durumda yapılması gereken, Primat'larca ortaklaşa paylaşılan ve/fakat diğer Memeli'lerde karşılaşılmayan çeşitli özelliklerin vurgulanması olacaktır. Işte bir bütün olarak bu özelliklerin toplamı Primat'ları diğer Memeli'lerden ayırmakta ve onların tek başlarına bir zoolojik takımı oluşturmalarına neden olmaktadır.

Bu özellikler nelerdir? Primat'ların özellikleri arasında bunlara özgü hareket ediş biçimleri, kafatası ve beyin yapıları, görme özellikleri ve neoteni (gelişmenin gecikmesi) gibi örnekler sayılabilir.

Hareket biçimleri

Yerde yürüyen Memeli'lerin etraf kemikleri ileri ve geri hareket etmeye yönelik bir oluşum gösterir. Toprak gibi oldukça düz ve yüksekliğin de pek fazla olmadığı yerlerde bu tür hareket yararlıdır. Ancak ağaçların üzerinde yaşayan ve yükseklikle alçaklığın, bir anlamda derinliğin, çok önemli olduğu bir ortamda yaşayan bir hayvanın sadece ileri ve geri değil, aynı zamanda yukarı ve aşağı, sağa ve sola, kısaca *her yöne* doğru hareket edebilmesi gerekir. Her yöne doğru hareket edebilmek de ancak sağa-sola, yukarı-aşağı hareket edebilen etraf kemikleriyle mümkün olabilir.

Primat'ların etraf kemikleri her yöne doğru hareket edebilir. Ağaç üzerinde geçen bir yaşamda, özellikle üst etraf kemiklerinin geniş bir hareket yeteneğine sahip olmaları gerekir. Nitekim, Primat'lar üst etraf kemiklerini 360° döndürülebilirler.

Etraf kemiklerinin hareket kabiliyetlerine doğrudan bağlı olarak, Primat'ların hareket yöntemlerini dört gurupta incelemek mümkündür. Bunlar 1) dikine tırmanma ve zıplama, 2) salınım yoluyla daldan dala geçme, 3) dört ayak üzerinde yürüme ve 4) iki ayak üzerinde yürümedir (Napier ve Napier, 1967: 385-391).

Dikine tırmanma ve salınma yöntemini uygulayan Primat'lar, ağaçlara aşağı-yukarı tırmanmak ve bir noktadan diğerine zıplamak suretiyle hareket ederler. Bu canlılarda zıplama sırasında ön bacaklar görev görmez, zıplamaları için gerekli gücü arka bacaklarından alırlar. Bu Primat'lar ağaçların gövdelerine veya iri dallarına dikine tutunmak suretiyle dururlar.

Ağaçlardan yere indiklerinde ise, yavaş hareket edecekleri zaman dört ayakları üzerinde yürürler. Hızlı gitmek istediklerinde de, gene yalnızca arka bacaklarından kuvvet almak suretiyle zıplaya zıplaya yer değiştirirler.

Salınım yöntemiyle daldan dala geçme, adından da anlaşıldığı gibi yalnızca ağaç üzerinde uygulanabilen bir hareket biçimidir. Bazı Primat türlerinin, örneğin gibonların, salınım suretiyle, çok ahenkli bir biçimde ve adeta bir saat rakkası gibi, dalların/sarmaşıkların üzerinde hareket ettikleri bilinmektedir. Bu hareket yöntemi uygulandığında, esas yük üst etraf kemiklerine biner. Salınım yöntemi uygulandığı zaman hayvan, kollarıyla sarmaşık veya dallara tutunmakta, kendisini adeta sarkaç gibi aşağıya sarkıtmakta ve salınım suretiyle bir yerden diğerine ulaşmaktadır. Salınım sırasında görev ön ayaklara/kollara düşer; arka ayakların bu yöntemdeki görevi dururken tutunmaya yaramalarıdır. Ağaçların üzerinde salınım yöntemiyle hareket eden Primat'ların yere indikleri zaman bazen dört, bazen de (*ancak kısa süreli olarak*) iki arka ayakları üzerinde yürüdükleri bilinmektedir.

Pongid'lerin doğal yaşam alanlarının ağaçlar olmasına rağmen, bunların bazan yere indikleri de görülür. Pongid'lerin (şempanze, goril ve orangutanın) yerdeki doğal yürüyüş biçimleri dört ayak üzerindedir. Goriller dört ayak üzerinde hareket ettikleri zaman, ön ayak parmaklarının oynak yerlerinin üzerine basarak yürürler. Bu yürüyüşe "mafsal yürüyüşü" adı verilir (Tuttel, 1969). Buna karşılık, orangutanlar yerde yürüyecekleri zaman, ön ayaklarını içe doğru kıvırdıktan sonra bunların dışlarına basarak yürürler; buna "yumruk yürümesi" adı verilir.

İster mafsal ister yumruk yürümesi olsun, dört ayak üzerinde yürüdüklerinde, konu edilen Pongid'lerin vücut eksenlerinin yere yaklaşık 180° olduğu hatırlatılmalıdır.

Olağan dışı olup, ender durumlarda uygulanmasına rağmen bazı Pongid'lerin, örneğin goril ve şempanzenin, yerde iki ayak üzerinde yürüdükleri de bilinmektedir. Ancak bu yerdeki iki ayak üzerinde yürüme, ya şempanzelerde olduğu gibi yavaş bir şekilde hareket ederken, ya da gorillerdeki gibi çok kısa mesafeler için geçerlidir.

Şempanzeler yerde hızlı gitmek istediklerinde dört ayakları üzerinde yürürler. Gorillerin ise, iki arka ayaklarının üzerinde 1.5 m.den fazla yürüdükleri çok enderdir. Gorillerin iki ayak üzerindeki azamî yürüyüş mesafeleri 7-8 m kadardır (Schaller, 1964: 172).

Kafatası ve Beyin

Senozoik'ten itibaren tüm Memeli'lerin ve bu arada, tabii Primat'ların kafataslarıyla, beyinlerinin boyut ve yapılarında bazı değişikliklerin yer aldığı izlenir. Ancak bu aşamada özellikle vurgulanması gereken husus, her hangi bir canlının bellek ve zekası açısından önemli olanın, sadece onun beyninin büyük veya küçük olması değil, beynin bedene olan *oranı* ve kıvrımları dahil *fizyolojik yapısıdır*.

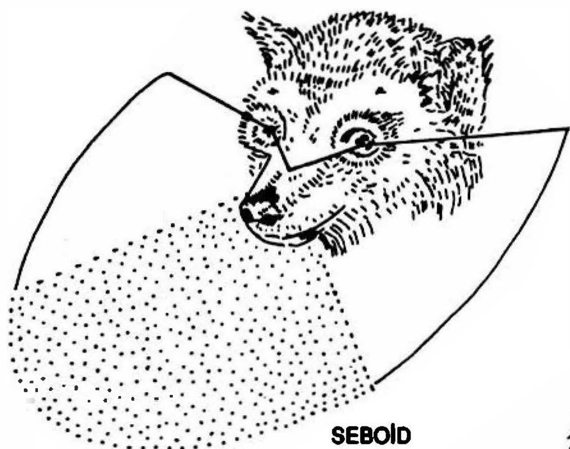
Beyin ile beden arasındaki oranın saptanmasında kullanılan yöntemlerden biri ve günümüzde en yaygın olarak kullanılanı "gelişim endisi" adı ile bilinenidir (Bauchot ve Stephan, 1966; 1969; Radinsky, 1974). Bu endis, çağdaş Primat'ların beyinleri ile bedenlerinin arasındaki oranı saptamak amacıyla kullanıldığında Prosimi'lerin gelişim endisinin (türlerine göre) 2.4 ile 7.0, Antropoid'lerin ise (gene türlerine göre) 5.3 ile 11.7 arasında değiştiği hesaplanmıştır. Çağdaş insanın ortalamasının 28.8 olduğu görülür.

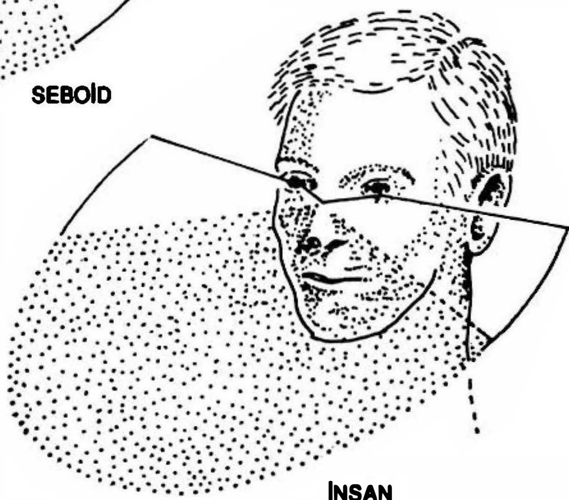
Görme

Ağaçların üzerindeki bir yaşamın, yerde geçen bir yaşamdan farklı olduğu ve her yöne doğru hareket etmeyi gerektirdiğine değinilmişti. Ağaç üzerindeki bir yaşam tarzı ayrıca, keskin ve tam olarak görmeyi de zorunlu kılar. Böyle bir yaşam tarzı eğilmek, uzanmak, sıçramak, atlamak ve yakalamak gibi farklı hareketlerin rahatlıkla yapılmasını gerektirir. Bu tür hareketleri yaşamının ayrılmaz bir parçası olarak devamlı gerçekleştirmek zorunda olan bir Memeli'nin yerdeki yaşamda olduğu gibi yiyeceğini bulmak ve düşmanından

korunmak için iyi koku alması değil, doğru dürüst görmesi lâzımdır. Başka bir deyişle doğru ve tam görmeye, yerde olduğundan daha ziyade, en ile boyun önemli olduğu iki boyutlu bir çevrede değil, ağaç üzerinde geçen ve derinliğin (yüksekliğin) çok önemli olduğu *üç boyutlu ortamda* ihtiyaç vardır.

Ağaç üzerinde yaşayan bir Memeli'nin gıdasını oluşturan bir böcek veya meyvanın sadece yatay olarak hangi uzaklıkta olduğunu bilmesi yetmez. Onun düşey mesafesinin de kesin bir şekilde saptanabilmesi şarttır. Bu da ancak en, boy ve yüksekliğin birlikte görülüp, saptanabildiği üç boyutlu (stereoskopik) görüşle mümkündür.





Stereoskopik görme ve iki gözün gördüklerinin çakışması

Bu nedenle Primat'ların evrimleri boyunca, bunların kafatası biçimlerinde ve gözlerinin kafatası üzerindeki yerlerinde bir takım değişikliklerin yer aldığı izlenir. Zaman içinde Primat'ların koku alma duyuları giderek önemini kaybetmiş, söbeleri kısalmış, bunun sonucu olarak da kafatasları ince-uzun olmaktan çıkarak, yuvarlaklaşmış ve asıl önemlisi, göz çukurları yanlardan öne doğru gelmeye başlamıştır. Bütün bu değişmeler, sonuçta üç boyutlu olarak görmeye etken olmuşlardır. Ayrıca zaman içinde gözlerin kendileri de değişmiş, retina ışığı ayarlamaya başlamış, sonuçta renk ayırımı da gerçekleşmiştir (Cambell, 1985:46-47). Gözlerin kafatasının her iki yanından öne doğru gelmeleri suretiyle birbirlerine yaklaşmaları sonucu, her iki gözün ayrı ayrı gördüğü alanlar kesişmiş ve böylece derinliğin saptanması da mümkün olmuştur.

Neoteni

Bütün Memeli'lerin ortak özelliklerinden biri, yavruların yaşamlarını sürdürebilmeleri için doğumdan sonra belirli bir süre analarına bağımlı olmalarıdır. Dünyaya gelen her Memeli doğumdan sonra anası tarafından emzirilmek, beslenmek, korunmak ve bakılmak zorundadır. Memeli'lerin doğumdan sonra yaşamlarını yardımsız olarak ve sadece kendi başlarına sürdürebilmeleri olanaksızdır. Bütün Memeli'ler için geçerli olan yavru ve ana arasındaki bağımlılık Primat'larda, özellikle Hominid'lerde doruğuna ulaşır.

Özellikle belirtilmesi gereken bir husus da, Primat'ların dışındaki Memeli'lerde, yavru ile ana arasındaki bu bağımlılığın ardında yalnızca yeni doğmuş olan yavruya gıda sağlama içgüdüsünün yattığıdır. Yavru büyüyüp, gıdasını kendi kendine sağlama durumuna ulaştığında aradaki bağımlılık biter ve ana ile yavru arasındaki ilişki de sona erer. Buna karşılık Primat'larda yavru ile ana arasındaki bağ, yavru kendi başına yiyeceğini sağlamaya başladıktan sonra dahi uzun bir süre devam eder. Primat'lara özgü bu durumun ardında, bu canlı türlerinin yavrularının yaşamlarını sürdürebilmek için analarından (salt gıda temini dışında) görmek ve taklit etmek suretiyle pek çok şey öğrenmek zorunda oluşları gerçeği yatmaktadır. Yaşamlarını sürdürebilmek için öğrenilmesi şart olan şeylerin nitelik ve niceliğiy-

le doğru orantılı olan bu bağımlılık süresi insanda doruğuna ulaşmaktadır.

Primat'ların bu özellikleri aşağıda gösterilmiştir.

PRİMAT'LARIN GELİŞİM EVRELERİ

(Kaynak NAPIER VE NAPIER, 1967)

		Evrelerin Ortalaması			
	Gebelik süresi (gün)	Çocukluk yılları	Gençlik yılları	Erişkinlik yılları	Yaşam süresi (yıl)
Makimsiler	126	?	2 ?	11 +	14
Makak	168	1.5	6	20	27-28
Uzunkollu maymungiller	210	2	6.5	20 +	30 +
Orangutan	233	3.5	7	20 +	30 +
Şempanze	238	3	7	30	40
Goril	265	3 +	7 +	25	35 ?
Çağdaş insan	266	6	14	50 +	70-75

Yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı gibi, Primat'lar içinde insan en yavaş büyüyen, erginleşebilmek için en uzun süreye gereksinimi olan canlıdır. Erginleşebilmek için uzun bir süreye ihtiyaç duyulmasına "neoteni" adı verilir.

İnsanların çocukluktan çıkıp, büyümesi, yani erginliğe ulaşmasının çok uzun bir zaman alması, anlaşılan, insanın yaşamını sürdürebilmesi için çevresindekilerden (büyükleri ve deneyimli kişilerden) çok şey öğrenmek zorunda oluşuna bağlıdır. Nitekim, soruna evrim-

sel yönden bakılacak olursa, insanların ***bedensel yapılarında*** ne saldırgan olabilecek ve ne de kendilerini saldırıdan koruyabilecek doğal araçlarının olmadığı görülür. İnsan bunları ancak zekâsına bağlı olarak öğrenmek suretiyle gerçekleştirebilmektedir.

PONGİD'LER - HOMİNİD'LER

Orangutan, şempanze ve gorilden oluşan Pongid'lerle çağdaş insan, fosil insan ve onların doğrudan atalarından oluşan Hominid'lerin arasındaki farklar nelerdir? Başka bir deyişle de insanı insan yapan özellikler hangileridir? Bu soruları tek bir cümle ile yanıtlamak olanaksızdır. Bunun temel nedeni, Hominid'lerde karşılaşılan bazı özelliklere, göreli de olsa, Pongid'lerde de rastlanılmasıdır. Pongid ve Hominid'ler arasında yakın biyolojik ve evrimsel ilişkiler nedeniyle böyle bir durumu doğal kabul etmek gerekir. Vurgulanması gereken husus, önemli olan bazı özelliklerin her iki tarafça ortaklaşa paylaşılması değil, konu edilen *özelliklerin* hangi gurubun *yaşam biçiminin ayrılmaz parçalarını* oluşturduğudur.

İnsanın insan olmasına, yani insanlaşma olgusuna, *anatomik* açıdan bakmak ve insan evrimini eldeki fosil belgelere dayanarak izlemek tabii mümkündür. Böyle bir yaklaşım uygulandığında, Pongid'lerle ortak bir kökten gelen Hominid'lerin belirli bir noktada bu ana kökten saptığı, evrimini kendi yönünde sürdürmeye başladığı, belirli bir aşamadan itibaren iki arka ayağı üzerinde ve dik olarak yürüdüğü, zamanla beyin yapılarının karmaşıklaşması ve boyutlarının büyümesinin izlediği, bazı başka bedensel değişikliklere de uğramak suretiyle bugünkü durumuna ulaştığı söylenebilir. Ancak bu kadarı yeterli midir? İnsanı insan yapan özellikleri ve onları yakın soydaşları Pongid'lerden ayıran hususları sadece anatomik ölçütlere indirgemek doğru mudur? Eğer anatomi tek başına yeterli değilse, Hominid ile Pongid'lerin ayırımında hangi ölçütler kullanılmalıdır?

Bu sorulara paleoantropolojinin tarihçesi göz önüne alınarak yanıt aranacak olursa, en azından son 100 yıl içinde, değişik çözümler önerildiği ve olaya farklı açılardan bakıldığı görülür.

100 yıl kadar önceleri, 1880-1890 yıllarında, insanın insan olmasındaki en önemli etkenin bu canlı türünün çevresine hem biyolojik ve hem de zihinsel uyum sağlaması olduğu kabul ediliyordu. 1900 yıllarında ise, düşünce ön plâna alınmış, insanın düşünen bir canlı

olduğu üzerinde durulmuş, insanı diğer canlılardan (ve bu arada en yakın soydaşları olan Pongid'lerden) ayıran en önemli özelliğin onun düşünebilmesi olduğu vurgulanmıştı. 1950 yıllarında alet yapabilmek yeteneği insanlığın ölçütü olarak kabul edilmiş, 1960 yıllarında ise asıl önemli olanın lisan, yani konuşabilmek olduğu ileri sürülmüştür. Bundan kısa bir süre sonra, 1965-1970 yıllarında, insanın geçmişteki en büyük başarısının avcılık olduğu ve insanı insan yapan özelliklerin çoğunun da bu başarılı avcılığına bağlı olduğu görüşü egemenlik kazanmıştır.

1980 yıllarından itibaren de, insanın insanlığının saptanmasının çok yönlü bir olay olduğu ve bu saptanımda tek bir ölçütün kullanılmasının sakıncalı olduğu görüşü yaygınlaşmıştır. Güncel görüş, insanı insan yapan ***tek bir ölçüt veya özelliğin olmadığı*** çünkü bunun ardında hem anatomik, hem teknolojik ve hem de sosyokültürel ögelerin bulunduğu merkezindedir.

Hareket biçimleri

Pongid-Hominid ayırımına anatomik açıdan bakılacak olursa, bu iki gurubun arasındaki farkların başında bunların hareket ediş yöntemleri gelir. Doğal olarak iki ayak üzerinde ve dik, belkemiğinin yere aşağı yukarı 90°lik bir açı oluşturarak yürümek bütün Primat'lar içinde yalnızca insana özgüdür (Napier, 1967) ve başka hiç bir Primat'ın devamlı uyguladığı bir hareket biçimi değildir. İki ayağı üzerinde ve dik olarak yürümek, insanı yakın soydaşlarından ayıran önemli özelliklerden biridir. Günümüzde giderek yaygınlık kazanan görüşe göre, insanı insan yapan ilk özellik, bu Primat'ın iki ayağı üzerinde ve dik olarak hareket edişidir (Pilbeam, 1984).

İnsanın neden iki ayağı üzerinde yürüdüğü veya hangi koşulların bu sonucu doğurduğu kesin olarak saptanabilmiş değildir. Bir varsayıma göre insan elleriyle alet yapıp, gene elleriyle bu aletleri kullandığı için iki ayak üzerinde yürümeye başlamıştır. Buna yakın bir başka varsayım da insan, karnını yiyeceğini bulduğu yerde tek başına doyurmayan ve yiyeceğinin bir kısmını yakınlarıyla paylaşmak için yaşadığı yere taşıyan bir canlı olmasıdır. Farklı yiyecekleri

taşıyabilmek için ellerin serbest kalmaları gerekir ve bu da insanın iki ayağı üzerinde yürümesiyle mümkündür.*

İnsanın daha iyi görebilmek için iki ayağının üzerine dikildiği ve buna bağlı olarak da iki ayağı üzerinde, dik olarak yürümeye başlamış olduğu ileri sürülmüştür. Gerçekten de iki ayak üzerinde ve dik olarak yürümek görüş mesafesini doğrudan etkilemektedir. Görüş olanaklarının uygun olduğu bir ortamda, düz bir alana yerden 60 cm kadar yüksekten bakıldığı zaman 10 km ilerisini görmek mümkündür. Aynı koşullar altında yerden 160 cm yüksekten bakıldığında ise görüş mesafesi yarı yarıya artmakta ve 15 km'ye çıkmaktadır.

Bedensel yapısı açısından saldırılardan korunmak için donatılmamış olan insanın karşısındakini korkutmak, kendisini ona gerçekte olduğundan daha heybetli göstermek için iki ayak üzerinde ve dik olarak yürüdüğü ileri sürülmüştür. Nitekim şempanzelerin iki ayak üzerinde ve dik olarak duran insandan çekindikleri, insanı kendilerinden yüksekte durduğu için güçlü bir varlık olarak algıladıkları belirtilmektedir (Goodall, 1967:190).

Bütün bu değinilen hususlar göz önünde bulundurulduğunda, insanın iki ayak üzerinde ve dik yürümesinin birden çok nedeninin olduğu akla yakın gelmektedir.

Günümüz verileri, tartışmasız olarak kabul edilen ilk Hominid'lerin savanalarda, yiyeceğin bol ancak dağınık olduğu, bu nedenle de karın doyurabilmek için uzun mesafelerin yürünmesi gerektiği bir ortamda ortaya çıktığını göstermektedir. Böyle bir ortamda, hızlı değil yavaş ve/fakat devamlı yürümek gerekmektedir. Yapılan araştırmalar konu edilen ortamda iki ayak üzerinde yürümenin dört ayak üzerinde hareket etmekten daha az bir enerji sarfını gerektirdiği ve daha yararlı olduğunu göstermiştir (Lewin, 1984:29).

Dik olarak yürümeye anatomik bir olay olarak bakıldığında bunun beden yapısında bazı önemli değişikliklere neden olduğu görü-

* Bazı hayvanların yiyeceklerini bir yerden bir yere giderken ağızlarında taşıdıkları bilinen bir gerçektir, ancak bu durumda ağızda sadece tek bir şey, örneğin bir et parçası taşınabilir. İnsanlar ise hepçildirler ve yiyecek olarak farklı şeyler taşıdıkları ileri sürülmüştür. Ağızda ise tek bir şeyden başkasını taşımak mümkün değildir.

lür. Dik olarak yürümenin yalnızca leğen kemiği (*pelvis*) ve bacak kemiklerini değil, aynı zamanda kafatası, bel kemiği ve tabii ayak kemikleri gibi kısımları da etkilediği görülür.

Hominid'lerde kafatası, bel kemiğinin üzerine dik olarak yerleşmiştir ve bu nedenle kafatası ile bel kemiği arasındaki bağı sağlayan büyük delik (*foramen magnum*) kafatasının arkasında değil, altında yer alır. Bel kemiği de dik yürümenin bir sonucu olarak S biçimlidir.

Dik yürümenin anatomik sonuçlarını leğen kemiğinde de izlemek mümkündür. Leğen kemiği ilye (*ilium*), oturga (*ischium*) ve çatı (*pubis*) kemiklerinin birbirine kaynaması sonucu oluşmuştur. Dört ayak üzerinde yürüyen Memeli'lerde ilye kemiği dikdörtgenimsi bir biçimde olup, kemiğin uzun ekseni bel kemiğine hemen hemen koşuttur. Hominid'lere ise bu kemik ince-uzun değil, basıktır ve ekseni de bel kemiğine paralel değildir.

Hominid ile Pongid'lerin oturgalarının birbirine benzemediği görülür. Aradaki fark, oturganın hem boy ve hem de biçiminde izlenir. Pongid oturgasının uzun olmasına karşılık Hominid'lerinki kısadır. Kemikteki bu boy farkı, hareket sırasında görev gören kasların gücünü etkiler. İnsanların rahatlıkla *koşabilmelerine* karşılık, (örneğin) orangutanların başarılı bir şekilde *tırmanabilmeleri* bacak kaslarındaki bu yapı farkından kaynaklanmaktadır. Ayrıca bacak hareketlerinde ilye büyük kası (*gluteus maximus*), ilye orta kası (*gluteus medius*) ve ilye küçük kasının da (*gluteus minimus*) görev gördükleri bilinir. Hominid ve Pongid'lerin adı geçen bu kasların yapı ve biçimlerinin de, iki grubun farklı hareket ediş biçimine bağlı olarak, birbirine benzemediği belirtilmelidir.

İki ayak üzerinde ve dik yürüme, ayağın yapısını da etkiler. Bu nedenle Hominid ve Pongid'lerin ayak yapıları farklıdır. Örneğin goriller, ayakta durdukları zaman, ayak baş parmakları ileri doğru uzanmaz ve içe dönük olarak durur. Bu nedenle de gövde ağırlığının büyük bir kısmı ayak baş parmağıyla ikinci parmağa biner. Bunun sebebi de gorillerde gövde ağırlık merkezinin ayak tabanının ortasına rastlamasıdır. Hominid'lerde durum farklıdır ve bedenin ağırlığı ayaklara dengeli bir şekilde aktarılır. İnsan ayağı adeta bir sacayak gibidir; beden ağırlığı baş parmak, küçük parmak ve topuk üçgeni arasında bölüşülmektedir (Kennedy, 1980: 179).

Hominid'lerin evriminde iki ayak üzerinde ve dik olarak yürümenin, bu türün gerek diş yapısının değişmesinden ve gerekse beyin boyutlarının bedenlerine oranla büyümesiyle, yapısının karmaşıklaşmaya başlamasından *önce* gerçekleştiği saptanmıştır. Tartışmasız bir şekilde en eski Hominid olarak kabul edilen *Australopithecus*'ların iki ayak üzerinde ve dik olarak yürüdükleri, buna rağmen beyin hacimlerinin çağdaş insanın yalnızca üçte biri kadar olduğu ve diş yapılarının da Pongid'lerle insanlar arasında bir yerde olduğu bilinmektedir (Johanson ve White, 1979; White, 1977; 1981a; 1981b).

İleride de değinileceği gibi, günümüz ölçülerine göre insanı insan yapan ve onu Pongid'lerle diğer soydaşlarından ayıran özelliklerden hepçil bir gıda sistemine sahip olmak, alet yapmak, akşamları hep aynı yere dönmek, bireyler arasında bağların bulunması, zekanın gelişimi ve konuşma gibi farklı ve ilk bakışta birbiriyle ilgisiz gibi görünen bütün insancıl ögelerin ardında iki ayak üzerinde yürümek yatsa gerektir. Bütün bu insancıl şeyler Hominid adlı bir Primat'ın iki ayak üzerinde ve dik olarak yürümeye başlamasından birkaç milyon yıl sonra ortaya çıkmıştır (Smith, 1985:15; Washburn, 1978).

İnsanın üst etraf kemiklerine, yani bugünkü anlamıyla kol ve ellerine ihtiyaç duymadan yalnızca alt etraf kemikleriyle, bacak ve ayaklarıyla yürüyebilmesi zaman içinde bunların değişikliklere uğramasına neden olmuştur. Hareket ediş yöntemlerine bağlı olarak Pongid'lerin kollarının uzun ve bacaklarının kısa olmasına karşılık Hominid'lerde bunun tersi geçerlidir. Bu bağlamda, etraf kemiklerinin gövdeye olan oranının konu edilen Primat'ın hareket ediş yöntemi konusunda bazı ip uçları verdiği hatırlatılmalıdır. Gövdeye oranla uzun bacaklar, atılan adımın boyunu doğrudan etkilediği için yerde yürümeye uygundur. Gövdeye göre uzun kolların ise ağaç üzerinde hareket etmeye bağlı bir yaşam için yararlı olduğu açıktır.

Eller

Hominid'lerde üst etraf kemiklerinin yürümeye olan katkılarının sona ermesi, ellerin başka işlere yönelmesine neden olmuştur. Bütün Hominoid'lerin ve bu arada da özellikle insanın en belirgin özel-

liklerinden birinin tutabilmek olduğu hatırlatılmalıdır (Napier, 1970: 178-186). Pongid ve Hominid'ler farklı şekillerde tutarlar; bunlara "kavrama" ve "hassas tutuş" adı verilir. Kavrama gerçekleştirildiğinde, eldeki nesne parmakların iç kısımlarıyla avuç arasında tutulur. Buna karşılık hassas tutuşta, eldeki nesne baş parmakla diğer parmakların arasında yer alır. İnsanlar bu her iki tutuşu da gerçekleştirebilirler. Pongid'ler ise yalnızca kavramayı yapabilirler. İnsanda hangi tutuş biçiminin gerçekleştirileceği yapılacak işin cinsine bağlıdır. Güç gerektiren durumlarda kavrama, ince işlerdeyse hassas tutuş uygulanır.* Hassas tutuşta önemli olan baş parmaktır. Hassas tutuşun gerçekleştirilebilmesi için baş parmağın sadece oynaması yetmez; ayrıca her yöne doğru hareket edebilmesi de şarttır. Tüm Primat'lar içinde insan baş parmağı en geniş hareket yeteneğine sahip olanıdır. İnsan elinin de 58 farklı hareketi gerçekleştirebildiği saptanmıştır (Campbell,1985: 47). Bütün bunlar bizlere Primat'ların evriminde ilk defa kavramanın, sonra da yalnızca insanlara özgü olan hassas tutuş biçiminin gelişmiş olduğunu göstermektedir. İleride değinilecek olan ve gerçek anlamda yalnızca insan tarafından oluşturulan alet yapımında da hassas tutuşun çok önemli olduğu bir gerçektir.

Dişler

Doğal ve devamlı olarak yedikleri gıdaların farklı olması nedeniyle, Pongid ve Hominid'lerin çiğneme biçimlerinde ve buna bağlı olarak da ağız ve diş yapılarında bazı farklar vardır. Bu farklar arasında Hominid'lerin hepçil olmaları yatar. İnsanın bütün Primat'lar içinde et yiyen** tek tür olması, ancak bunun yanında bitkisel gıda da alması bunların diş yapılarını etkilemiştir.

* Buna örnek olarak, insanın keserle çivi çakarken kavrama, tornavidayla ayar yaparken ise hassas tutuşu gerçekleştirmesi gösterilebilir.

** Bazı çevrelerce Hominid'lerin en eski aşamalarından beri başarılı avcılar olduğu ve iri Memeli'leri bile avlayıp, yemiş oldukları ileri sürülmüştür (Dart, 1960). Buna karşılık, son yıllarda gerçekleştirilen bazı çalışmalar (Binford, 1983: 33-59; Brain, 1981), bu en eski Hominid türlerinin ne denli başarılı avcılar oldukları konusunda ciddi kuşkular oluşturmuşsa da, insanların et yediği de bir gerçektir. Konumuz açısından Hominid'lerin ilk dönemlerinde yedikleri hayvanları gerçekten avladıkları mı, yoksa şu veya bu nedenlerle ölmüş olan hayvanların leşlerini mi yedikleri (Shipman, 1984) hiç önemli değildir. Önemli olan insanın baştan beri et yemiş olmasıdır.

Bütün Memeli'lerde çiğneme, alt çene kemiğinin çeşitli kasların yardımıyla hereket etmesi sonucu gerçekleşir. İnsan, tüm Primat'lar içinde alt çene kemiğini hem sağa-sola ve hem de yukarı-aşağı oynatabilen, yani çiğnemek suretiyle öğütebilen tek örnektir. Çenenin yukarı-aşağı hareketi *temporal* ve *massater* kasları ile sağlanır; sağa sola doğru oynatılabilmesi ise *medial* ve *lateral pterygoid* kaslarıyla mümkün olabilmektedir. Çiğneme gücüne gelince, bu olay alt çene kemiğini oynatan kasların boylarıyla doğru orantılıdır. Bu durumda da, kasın tutunabileceği alt çene kemiği ne kadar büyükse, çiğnemenin de o kadar güçlü olacağı açıktır. Pongid'lerin alt çene kemikleri Hominid'lerinkine kıyasla hem daha büyüktür ve hem de kafataslarına oranla daha iridir. Böyle bir çene yapısı yukarı-aşağı çiğnemeye uygundur. Çağdaş goriller ve bazı fosil Hominid'lerin (*Australopithecus robustus*)* kafataslarının üzerinde, önden arkaya doğru uzanan, *cresta sagitalis* adıyla bilinen bir kemik çıkıntı vardır. Adı geçen türlerin kafataslarındaki bu ilave kemiğin sebebi, alt çenenin güçlü *temporal* kaslarının kafatasında tutunabilecekleri geniş bir alan sağlamak ve böylece yukarı-aşağı yöndeki çiğneme hareketini daha da güçlü kılmaktır. *Australopithecus robustus* türü Hominid'lerin bazı yayınlarda yarı şaka da olsa, diş ve çene yapılarındaki güç göz önüne alınarak "ceviz kıran adam" (*nut-cracker*) olarak geçmeleri bu nedene dayanmaktadır. Özel durumuna daha önce değinilen *Australopithecus robustus*'lar hariç, en eski örnekler de dahil olmak üzere bütün Hominid'lerin dişlerinin oldukça küçük ve yassı olması ve hiç birinde de *cresta sagitalis*'e rastlanılmaması, en azından Miosen sonlarından itibaren Hominid'lerin Pongid'lerden farklı bir şekilde beslendiklerini, yani başka başka şeyler yediklerini göstermektedir.

Ağızdaki lokmayı çiğneme biçimi, yenen yiyeceğin türüne bağlıdır. Hominid dişlerinin genel işlevi Pongid'lerinki gibi ısırmak, koparmak ve parçalamak değil, çiğnemek suretiyle öğütmektir.

Yukarıda değinilenlerin bir sonucu olarak, Hominid ile Pongid dişleri arasında önemli farkların olması normaldir. Pongid'lerin ağız-

* Günümüzde, *Australopithecus robustus*'un zaman içinde kökünün kuruduğu ve çağdaş insanın evriminde görev görmemiş olduğu kabul edilir.

larındaki dişler, bir dikdörtgenin üç kenarı gibi sıralanmışlardır. Ön dişler bu dikdörtgenin kısa kenarını, yan dişlerse birbirine koşut olan iki uzun kenarı oluşturur. Hominid dişleri ise, ağızda parabol biçimde dağılırlar. En geniş oldukları kısım da son azıların arasına rastlar. Hominid'lerin köpek dişlerinin yüksekliği/uzunluğu, diğer dişlerle yaklaşık aynı boydayken, tüm Pongid'lerde bunlar daha uzundur. Gene Pongid'lerde, diş dizisinde, "diastema" adı verilen özel bir boşluğa veya yuvaya rastlanır. Alt çene ile üst çenenin birleşebilmesi, yani çenelerin kapanabilmesi için, uzun köpek dişlerinin girmesine yarayan bu yuvalar, alt çenede köpek dişleri ile üçüncü küçük azıların, üst çenedeyse ikinci kesici dişlerle köpek dişlerinin arasındadır. Uzun köpek dişleri ve diastema, Pongid çenelerinin çiğneme biçimini doğrudan etkiler; Hominid'lerdeyse diastemaya rastlanmaz.

Beyin

Pongid-Hominid ayırımında kullanılan önemli anatomik ölçütlerden birini de bu canlıların beyinlerinin boyut ve yapılarındaki farklar oluşturur. Hominid'lerin hem beyinlerinin hacmi* gövdelerine oranla Pongid'lerinkine göre daha fazladır ve hem de yapıları karmaşıktır.

Hominid kafataslarının ve tabii içindeki beynin büyümesi ve karmaşıklaşmasının, bu canlıların iki ayak üzerinde ve dik olarak yürümeye başlamalarından epey sonra, 1.500.000 ile 2.000.000 yıl geçtikten sonra yer aldığı vurgulanmalıdır (Stringer, 1982). Bu da Hominid'lerin "mozaik evrimi" denen türden bir evrime tabi olduklarını göstermektedir. Mozaik evrimi, her hangi bir canlının değişik organ-

* Aşağıdaki çizelgede Pongid'lerle insanın ortalama beyin hacimleri gösterilmiştir.

	Şempanze	Goril	Orangutan	İnsan
(Erkek)	396 cm^3	535 cm^3	424 cm^3	1400 cm^3
(Dişi)	355 cm^3	458 cm^3	366 cm^3	1300 cm^3

(Kaynak: Reynolds, 1967:73)

Beynin hacmi yanında, onun bedene olan oranı da çok önemlidir. Beyin ile beden hacmi arasındaki oran, ortalama olarak çağdaş şempanzelerde %0.9, gorillerde %0.3, orangutanlarda %0.6, insanlarda ise %2.1'dir.

larının hep birlikte ve aynı zamanda değil, ayrı ayrı ve farklı zamanlarda değiştiğini ifade eder.

Hominid beynindeki belirgin değişimler *Homo habilis* türünün ortaya çıkmasıyla başlar. 3.500.000-4.000.000 yıl kadar önceleri yaşamış olup, iki ayağı üzerinde ve dik olarak yürüdüğü bilinen en eski Hominid'lerden *Australopithecus afarensis*'in beyin-beden oranının çok küçük olduğu görülür. Bu oran, çağdaş şempanzelerde izlenen orandan sadece biraz daha fazladır (McHenry, 1982: 161). Biraz daha geç bir dönemde karşılaşılan *Australopithecus africanus* ve *Australopithecus robustus* türlerininse beyin hacimlerinin 500 cm^3 dolayında olduğu görülür. *Homo erectus* aşamasında ise beyin hacmi 750 cm^3 dolayına ulaşır. Australopithecus'dan *Homo erectus* aşamasına kadar olan süre boyunca insan beyninin yaklaşık her 100.000 yılda ortalama %4.6, *Homo erectus*'dan sonra da yine yaklaşık her 100.00 yılda ortalama %7.5 oranında arttığı hesaplanmıştır (Kurtén, 1972 132-138).

Pleistosen'den itibaren, yaklaşık son 1.500.000 yıldır belirgin bir şekilde izlenmeye başlanan Hominid beynindeki bu değişimlerin kesin nedenleri saptanabilmiş değildir. Beynin büyümesi ve karmaşıklaşmasının olası nedenleri içinde alet yapımı (Washburn, 1960), en geniş anlamıyla kültür (Gabow, 1977) ve konuşma yeteneği (Falk, 1980a ve 1980b) gibi etkenler gösterilmiştir. Bütün bu önerilenlerin hepsinin de yalnızca insana özgü şeyler oldukları unutulmamalıdır. Günümüzde, bunların hepsinin insan beyninin gelişiminde görev görmüş oldukları kabul edilmekteyse de, son zamanlarda bu konuda ağır basan etkin gücün insanlarda konuşma yeteneğinin başlama ve gelişmesi olduğu görüşü giderek yaygınlık kazanmaktadır.

Konuşma

Konuşmanın beyin yapısı ve beyindeki Brocca alanı ile çok yakından ilgili olduğu bilinir. Ancak konuşmada hançerenin de çok önemli bir etken olduğu unutulmamalıdır. Çağdaş Memeli'lerde hançerenin durumunu inceleyen Laitman (1984), erişkin insanlar hariç, tüm Memeli'lerde hançerenin boynun üst kısmında yer aldığını ve hançereleri kafataslarına yakın olan Memeli'lerin de yalnızca belirli bazı sesler çıkartabildiklerini kanıtlamıştır.

İnsanlarda da, doğumda, hançerenin boynun üst kısmında yer aldığı ve çocuk ancak 1.5-2 yaşlarına gelince bunun aşağı indiği ve 4 ile 7. boyun omurları hizasına yerleştiği saptanmıştır.

Hançerenin fosil insanlarda aşağı yukarı nerede olduğu tesbit edilebilmektedir. Ayrıca hançerenin yeri ve kafatasının tabanı arasında doğrudan bir ilişki olduğu da anlaşılmaktadır. Bütün Memeli'lerin kafataslarının tabanı düz olmasına rağmen çağdaş insanlarınki (*Homo sapiens sapiens*) dışbükeyimsidir. Laitman (1984 ve 1986), *Australopithecus* kafataslarının tabanlarının düz olduğunu ve *Homo erectus* aşamasının başlarından itibaren, son 1.500.000 yıldır karşılaşılan Hominid kafataslarının tabanlarında hafif bir dışbükeyliğin başladığını ileri sürmektedir. Bu da evrimsel olarak hançerenin aşağı doğru indiğine ve o tarihlerden itibaren de insanların, ilkel de olsa lisan oluşturmaya başladıklarına işaret etmektedir. Yaklaşık bu tarihlerde Hominid beyinlerinin büyümeye başlamış olması da anlamlıdır. Buna rağmen kafataslarının tabanını belirgin biçimde dışbükeyleşmeleri çok daha sonraları, yaklaşık 300.000 yıl önceleri, *Homo erectus*'un son dönemlerine doğru gerçekleştiği de belirtilmelidir.

Hominid'ler dışında hiç bir çağdaş Primat'ın gerçek anlamıyla konuşamadığı bilinmektedir. Çağdaş bazı Pongid'lere uygulanan konuşmayı öğretebilme çabaları başarısız olmuştur (Linden, 1970: 159-161; Reynolds, 1967:219-222). Pongid'lerin hem beyin yapıları ve hem de boğaz-ağız anatomileri Hominid'lerinkinin aksine, konuşmaya uygun değildir (Lieberman, Crelin ve Klatt, 1972; Lieberman, 1972).

Anatomik olmayan özellikler

Hominid'leri Pongid'lerden ayıran, bunların yaşamlarını etkileyen, anatomik olmayıp, fosil belgelere yansımayan bazı başka özellikler de vardır. Bu özelliklerin arasında bir kuralmışcasına uygulanan, insanların geceleri aynı yere dönmeleri sayılabilir. Gerçekten de bütün Primat'lar içinde uzun sürelerle aynı yere geri dönen, aynı yerde yaşayan tek örnek insandır. Aynı yere dönüş ve orada kalışlar, kısa veya uzun süreli olabilir. İnsanlığın en eski dönemlerinde hep aynı yere dönüş olayının belki de sadece bir kaç gün (veya birkaç haf-

ta) gibi oldukça kısa süreler için geçerli olduğu, fakat bu sürenin zamanla giderek uzadığı arkeolojik tabakaların kalınlığından anlaşılmaktadır.

Primat'lar arasında cinsiyete, yaşa ve özellikle de yeteneğe göre en geniş işbölümü ayırımına insanda rastlanır. Toplu olarak yaşayan bazı Primat'ların, örneğin Babuin'lerin (*Papio*) özellikle cinsiyete bağlı bir tür işbölümünü uyguladıkları ileri sürülmüşse de (Tanner, 1981:20), bunun hiç bir zaman insanlarda izlenen düzeye ulaşamadığı özellikle vurgulanmalıdır. Gene bu bağlamda, gerçek anlamıyla paylaşma ve yardımlaşma duygularının sadece insanlara özgü oldukları da belirtilmelidir (Tanner, 1981: 149-150).

Alet yapımı

Alet, insanla birlikte düşünülmesi gereken, insandan soyutlanması doğru olmayan bir şeydir ve alet yapımı da yalnızca insanlara özgüdür. Buna rağmen, son 20 yıldır bazı Pongid'lerin de alet yaptıkları konusunda çeşitli görüşlerin ileri sürülmeye başlandığı izlenmektedir (Goodall, 1964 ve 1971: 277-280). Buna örnek olarak şempanzelerin ince dal parçalarını adeta bir olta gibi kullanarak bunları beyaz karınca yuvalarına soktukları ve sonra da dalların ucuna takılan karıncaları tek tek yedikleri gösterilmektedir. Ayrıca, gene şempanzelerin dilleriyle ulaşamadıkları küçük ve derin ağaç kovuklarında biriken suları, yaprakları süngermişcesine kullanarak emdikleri ve bu yapraklardan suyu içtikleri belirtilmektedir. Bunların gerçekten de (sözlük anlamına göre) alet yapmak olduğu kabul edilebilir. Ancak, kanımızca bu olayı abartmak (Goodall, 1964) ya insanı gereksiz yere küçümsemek, ya da şempanzeleri aşırı yüceltmek anlamına gelmektedir.

Olaya nesnel açıdan bakıldığında, şempanzelerin *alet yapma düzeyleri* görsellikle sınırlı kalmaktadır. Yani, bu canlıların yaptıkları aletler hemen halledilmesi gereken *görsel bir soruna yöneliktir*. İnsanlardaysa, durum tamamen farklıdır. İnsan elinden çıkma en eski aletlerin bile, görselliğin ötesinde, zihinsel bir amaçları vardır. Bunlar, *ileride gerçekleştirilmesi düşünülen iş veya işler için yapılmışlardır*. Aletlerin yapıldıkları yerlere, yörede bulunmayan taşların dışarıdan bilinçli olarak getirilmeleri (taşınmaları) bunun en belirgin kanı-

tıdır. Ayrıca, insan elinden çıkan aletler, kişinin önceki deneyimlerine bağlı olan ve gelişigüzel değil, aksine belirli kurallara bağlı kalınarak yapılan, *gelecekteki bir iş için önceden düşünülmüş* ve o amaca yönelik olarak oluşturulmuş şeylerdir. Yani, insanın en eski dönemlerinden itibaren yaptığı aletlerde bir yaratıcılık söz konusudur. İnsan dışında hiç bir canlı yukarıda belirtildiği şekilde alet yapamamaktadır. Yalnızca insana özgü bir şey olduğuna inandığımız alet yapımı konusunu biraz daha irdelemede yarar vardır.

Kanımızca gerçek anlamıyla alet yapan, kullanan ve yaşamını oluşturduğu aletlere doğrudan bağımlı olarak sürdüren tek canlı insandır. İnsana ait fosil belgelerin sayıca oldukça az olmasına rağmen, bu canlının yaklaşık 2.000.000 yıldır oluşturduğu aletlerden bugüne kadar bulunabilenlerin sayısı yüzbinlere ve hatta milyonlara ulaşır. Bu bolluğun da birkaç nedenden ötürü doğal kabul edilmesi gerekir. Her şeyden önce, insanın ilk dönemlerinden itibaren alet yapımında kullandığı malzeme cinslerinden biri ve en yaygını olan taş, zamana karşı çok dayanıklıdır. Ayrıca atalarımızın her biri yaşamları boyunca binlerce taş alet yapmıştır. Yani insan bir taş alet yapmış, kullanmış, işi bitince onu bırakmış ve bir başkasını, bir yenisini yapmıştır. Bu koşullar altında da, tarih öncesi insanının günümüze ulaşma ihtimali olan tek bir bedeninin, buna karşılık binlerce aletinin olduğu gerçeği ortaya çıkar.

Alet nedir veya konumuz açısından alet nasıl tanımlanabilir? Alet, hammaddesi veya hammaddeleri doğada bulunan ve doğadaki şekli insan tarafından şu veya bu şekilde *değiştirilmek* suretiyle kullanılan şeydir. Aletin ardında değişim ve bu değişime bağlı olarak da *yaratıcılık* yatar.

İnsan açısından aleti, daha doğrusu insan elinden çıkmış olan bütün araç ve gereçleri, bedenlerimize *organik olarak bağlı olmayan* uzantılarımız olarak kabul etmek mümkündür (Childe, 1960: 8).

Aletin temel işlevi, insanların yalnızca bedensel olarak veya güçleriyle gerçekleştirmelerinin ya zor, ya da imkansız olduğu işleri yapmaktır. Araç ve gereçlerin insan vücuduna organik olarak bağlı olmamaları bunların gerektiğinde kullanılmalarına, istendiğinde bırakılmalarına imkan vermektedir.

Alet kime gereklidir? Alet, yaşamını sürdürebilmek için mutlaka ona ihtiyacı olana gereklidir*.

Hominid'ler neden, hangi gereksinimlerden ötürü ve nasıl alet yapmaya başlamışlardır? İnsanların durup dururken alet yapmaya başlamadıkları, çünkü alet yapmanın çeşitli ön koşullara bağlı olduğu bilinmektedir. Hiç kuşkusuz ilk koşul da insanın alete gereksinim duymasıdır. Yeryüzünde yaşayan bütün canlıların içinde alete ihtiyacı olan tek örnek insan olduğuna göre, bunun nedenlerinin saptanması da büyük önem taşır.

Kuşkusuz bunun en önemli nedeni, insan adı verilen canlının dünyada yaşayan diğer örneklerin içinde *bedensel bakımdan* en yetersizi olmasıdır. Gerçekten de insan, bedensel olarak donanımları eksik, güçsüz ve bu nedenle de yetersiz bir canlıdır. İnsan dışındaki canlıların yaşamlarını sürdürebilmelerine yarayan bedensel araç ve gereçleri vardır; bunları vücutlarının parçaları olarak üzerlerinde taşırlar. Tavşanların toprağı kazımak için pençeleri, arslanların avlarını

* Son yılların güncel konusu olan şempanze-alet ilişkilerine bir kere daha değinmek gerekirse, bu Pongid türünün doğal olarak aletlere gereksinim duymadığı ve yaşamlarını aletler olmadan da pekalâ sürdürebildikleri hatırlatılmalıdır. Şempanzelerin bedensel yapıları ve içinde yaşadıkları ekolojik çevre, yaşamlarını aletsiz olarak sürdürmeye müsaittir. Aynı gerçek diğer Pongid'ler, örneğin goriller için de söz konusudur. Gorillerin de yiyecekleri çevrelerinde boldur. Bunları elleriyle koparabilmekte ve bazılarının kabuklarını bile el ve dişle soyabilmektedirler. Özetle, yiyeceğin bol olduğu ve bunu yiyebilmek için de el ve dişlerin yettiği bir ortamda yaşayan canlılar alet kullanmaya gerek duymamaktadır (Schaller, 1976: 200).

Alet sorununa zooarkeoloji açısından bakan bazı kişilerse, alet sözcüğünün anlamını gereksiz olarak genişletmekte ve bunu her hangi bir enerji kaynağı, bir güç olarak kabul etmekte ve aletin temel amacının onu kullananların doğal çevrelerini kendi lehlerine değiştirmek olduğu görüşünü savunmaktadır (Reed, 1985). Böyle bir tanımdan çıkıldığı zaman alet kullanma ve hatta oluşturmanın yalnızca insana özgü bir şey olmadığını ve bazı başka canlıların da alet yaptıklarını kabul etmek gerekir. Bu görüşe göre karınca ve kuş yuvaları, arıların petekleri ve porsukların barajları da alet sınıfına girmektedir. Çünkü bu hayvanlar yaptıkları şeylerle doğal çevrelerini kendi lehlerine dönüştürmektedirler. Buna rağmen konumuz açısından çok önemli olan husus, yukarıda değinilen bütün bu örneklerin içgüdüsel olduğu, düşünceyi yansıtmadığı ve bunlarda bir yaratıcılığın da söz konusu olmadığıdır. Üstelik, bu örnekler onbinlerce yıldır hiç değişmemiş, hep aynı şekilde yapılagelmişlerdir. Bundan da anlaşılacağı gibi, değişen koşullara uygun yeni aletler geliştirmek yalnızca insana özgüdür. Bunun nedeni de insanların aletlerini içgüdüsel olarak değil, düşünerek, öğrenerek, sınayarak ve yaptıklarını da zaman içinde geliştirerek oluşturmalarıdır.

parçalamak için pençe ve dişleri, bazı yılanların düşmanlarını yok etmek için zehirleri, farelerin yiyeceklerine ulaşabilmek için gerektiğinde betonu delebilecek dişleri, çoğu hayvanların da onları soğuktan koruyan kıl ve postları vardır. Kaplumbağalar evlerini dahi sırtlarında taşırlar (Childe, 1960: 8). İnsana gelince, onun bu tür *bedensel araç ve gereçleri yoktur.* İnsan eliyle toprağı kazamaz, tırnak ve dişleriyle bir hayvanı parçalayıp yiyemez, düşmanından zehiri vasıtasıyla korunamaz, kendisini sıcak tutacak postu da yoktur. İnsan, bedensel eksikliklerini ancak alet yapmak ve oluşturduğu aletleri de kendi amaçları doğrultusunda kullanmak suretiyle giderebilir. Bu da, tabii, ancak alete gereksinim duymanın sonucu yer alabilecek bir şeydir. En önemlisi *ihtiyaçtır.*

Alet yapmak için gerekli ön koşullardan bir diğeri de insanın dik olarak iki ayak üzerinde yürümeye başlaması, başka bir deyişle kolların ve onların doğal uzantıları olan ellerin yürüme olayına katkılarını yitirmeleri, başka işler yapabilmeleri için serbest kalmalarıdır (Washburn, 1978). Ancak ellerin de tek başlarına serbest kalmalarının yeterli olmayacağı hatırlatılmalıdır. Ellerin yapılacak şeyleri (aletleri) tutabilmesi ve onları gerekli hassasiyetle işleyebilmeleri de zorunludur. Bunlara ilave olarak el ile göz, yani tutma ile görme arasında çok yakın bir bağın bulunması da şarttır. Ne denli ilkel olursa olsun, her hangi bir aletin oluşturulabilmesi için gözlerin üç boyutlu olarak görmeleri, yani yapılacak iş için gerekli olan mesafeyi kesin olarak ayarlayabilmeleri zorunludur. Bu da, ancak evrimsel olarak gözlerin kafatasının önüne doğru kaymaları ve gelişkin bir beyin sayesinde mümkün olabilir. Tutma (el), görme (göz) ve düşünme (beyin) üçgeninin arasındaki bu zorunlu işbirliğini sağlayacak olan gelişkin bir sinir sisteminin bulunmasının da ayrıca çok önemli olduğu vurgulanmalıdır.

Alet yapmak doğada bulunan bir nesneyi değiştirmek suretiyle ortaya yeni bir şey çıkartmak, bir anlamda yeni yeni şeyler üretmek olduğundan, bunun doğrudan soyutlayabilmeye bağlı olduğu da unutulmamalıdır. Soyutlamak da zihinsel bir şey olup, yalnızca insana özgüdür. Bu nedenle de, en eski taş alet örneklerini ve bunların zaman içinde oluşturdukları endüstrileri, yalnızca bazı mekanik olay-

lar ve farklı alet oluşturma teknikleri olarak algılamak, kanımızca, tüm gerçeği yansıtmamaktadır. Günümüz ölçülerine göre basit nesneler olan taş aletler insanın düşünce yapısının, doğal çevresiyle olan ilişkilerinin ve doğa ile giriştiği mücadelenin de kanıtıdır. Oldowan türü en ilkel taş aletleri dahi oluşturabilmek (Arsebük, 1987) hem onlara gereksinim duymaya bağlıdır ve hem de belirli bir düşünce düzeyiyle birlikte *soyutlamayı* gerektirmektedir. Soyutlamanın önemi, sonuçta oluşturulacak aletin *zaten* yerdeki doğal taş parçasının *içinde yattığının* bilincine varmaya bağlıdır. Burada önemli olan, amaçlanan aleti oluşturabilmek için söz konusu taş parçasından yongalar çıkartmak veya onu sadece kırmak suretiyle o nesnenin *değiştirilebileceğini* algılamak, kısacası yapılmak istenen alet ve yerdeki taş parçasını *birlikte ve/fakat ayrı ayrı düşünebilmektir*.

Hominid'lere ait fosil kalıntılar ve arkeolojik belgelerden de anlaşılacağı gibi insanın evrimsel gelişimiyle aletlerin arasında yakın bir ilişki mevcuttur. Bu nedenle zaman ekseni boyunca insan-alet ilişkilerini altı aşamada ele alarak, incelemek mümkündür (Oakley, 1972: 35-36).

Birinci aşamada, muhtemelen Pliosen'in ortalarında veya üçüncü çeyreğinde bir yerde, bazı Hominid'lerin çeşitli doğal nesneleri arada sırada alet olarak kullanmış olmaları ihtimali vardır. Bu ilk aşamada alet yapımından bahsedilemez, sadece alet kullanımı söz konusu olabilir.

İkinci aşamada, belki Pliosen sonlarında, bazı Hominid'ler çevrelerinde buldukları bir takım doğal nesneleri yavaş yavaş aletlere dönüştürmeye başlamış olabilirler. Bu en eski (varsayımsal) aletlerin taştan daha kolay biçimlendirilecek malzemeden, büyük bir olasılıkla tahta ve kemik gibi organik maddelerden yapılmış olmaları akla yakın gelmektedir. Bu döneme ait olası aletler, taş gibi zamana karşı dayanıklı olmadıkları için günümüze ulaşmamışlardır.

Üçüncü aşamada *Homo habilis*'in oluşturduğu bilinen ve günümüze ulaşabilen türdeki en eski taş aletlerle karşılaşılır. Bu en eski aletlere Oldowan türü aletler veya yontuk çakıl aletler (çay taşı aletleri) adı verilir. Bu en eski aletlerin dahi, insanın evrimsel ve zihin-

sel yapısına uygun olarak, önceden saptanmış bazı kurallara bağlı kalınmak suretiyle standart bir şekilde ve amaçlarına yönelik bir biçimde oluşturuldukları görülür.

Dördüncü aşamada ise *Homo erectus*'un hem belirli kurallara bağlı kalarak ve hem de Acheul ve Vértesszöllös gibi, özel sorunların çözümüne yönelik çok farklı tür ve yöntemlerle aletler yaptığını görmekteyiz*.

Beşinci aşamada ise daha gelişkin bir durumla karşılaşılmaktadır. Bu dönemde hem Neanderthal insanın yaptığı gibi ana amaçlara yönelik özel aletlere ve hem de kısa bir süre sonra karşılaşılan *Homo sapiens sapiens*'lerdeki gibi karmaşık alet örneklerine rastlanılmaktadır.

Altıncı aşamaysa konumuzun dışında kalır. Bunda insanlar karasabandan başlayarak giderek gelişen ve günümüzde de devam eden "makinaları" yapmaktadırlar.

Aletlerin insanı, yakın soydaşları olan Pongid'ler de dahil, diğer tüm hayvanlardan ayıran en önemli özelliklerden biri olduğu, kanımızca ısrarla vurgulanmalı ve insanın aletsiz, aletin de insansız düşünülemeyeceği bir kere daha hatırlatılmalıdır.

* *Homo erectus*'un çevreye uyum için gösterdiği çabaların içinde en çarpıcı örneklerin biri olarak, bu insan türünün Güneydoğu Asya'da geliştirdiği endüstriler gösterilebilir (Movius 1944 ve 1949). Alet yapımı için uygun ham maddenin doğal olarak bulunmadığı bu bölgede insanlar fosil tahta gibi oldukça uygunsuz malzemeden yararlanarak aletlerini yapmışlar ve sorunlarına çözümler getirebilmişlerdir.

HOMİNİD'LER :

İLK ÖRNEKLERİ AUSTRALOPİTHECUS'LAR

Tartışmasız ilk Hominid olarak kabul edilen, iki ayak üzerinde dik olarak yürüdükleri konusunda kuşku olmayan *Australopithecus*'lara ait bedensel kalıntılara şimdiye kadar sadece Afrika kıtasında rastlanmıştır. Eldeki belgeler de *Australopithecus* insanının ilk defa Afrika'da ortaya çıktığına işaret etmektedir.

Bu insan türüne ait olduğu saptanan ilk belge 1924 yılında, Güney Afrika'da ele geçmiş ve ertesi yıl da bilim dünyasına tanıtılmıştır (Dart, 1925). Başta bu fosillerin Hominid'likleri kuşkuyla karşılanmış ve gelişkin bir Pongid olabilecekleri ileri sürülmüşse de, günümüzde *Australopithecus*'ların Hominid oldukları konusu tartışılmamaktadır.

Australopithecus'ların Hominid olarak kabulünün ve bunlara ait ilk örneğin bilim dünyasına tanıtılmasının ilginç bir hikayesi vardır. 1924 yılında ele geçen ilk *Australopithecus* örneği incelenmek üzere o zamanlar Johannesburg'daki Witwatersrand Üniversitesi'nde anatomi profesörü olan Raymond Dart'a gönderilmiş ve bu küçük Primat kafatasını inceleyen Dart (1925) bu örneğin insana yakın bir fosil Primat türü olduğunu anlamış, yaklaşık 6 yaşlarında öldüğünü ve beyin haciminin de 525 cm^3 olduğunu*, yapısı bakımından Pongid-Hominid arasında bulunduğu yargısına ulaşmış, iki ayak üzerinde ve dik olarak yürüdüğünü ve özellikle diş yapısının insansı olduğunu belirtmiştir.

Bu yeni fosil Primat türüne "Güney Afrika'nın gerçek maymunu" anlamına gelen *Australopithecus africanus* adını veren Dart'ın temel yargılarında haklı olduğu zamanla anlaşılmışsa da, görüşleri o gün-

* Son zamanlarda gerçekleştirilen bazı yeni ölçümler konu edilen bu örneğin beyin hacminin 400 cm^3 dolayında olduğunu göstermiştir. Bu arada 6 değil, 3 yaşlarında ölmüş olduğunu gösteren yeni belgeler de mevcuttur (Laitman, 1986).

lerde fazla taraftar bulmamıştır. Üstelik, dönemin ünlü uzmanlarından bazıları *Australopithecus africanus*'un soyu tükenmiş biri Pongid olduğunu savunarak Dart'ın şiddetle aleyhinde bulunmuşlardır (Keith, 1925). *Australopithecus africanus*'un bulunmasından 15 yıl sonra yapılan ayrıntılı bir inceleme sonunda, Dart'ın baştan beri haklı olduğu bilim dünyasınca ancak kabul edilmiştir (Gregory ve Hellman, 1939).

Australopithecus'lara ait bedensel kalıntıların büyük bir çoğunluğu Güney Afrika'daki breş (köşeli yığışım) mağaralarından elde edilmiştir. Güney Afrika'nın bazı bölgelerinde jeolojik olarak yaygın bir şekilde rastlanan dolomit*, uzun bir süre yağmur ve yer altı sularıyla temasa geçince erimekte ve böylece toprak altında da bazı oyuklar meydana gelmektedir. Bu oyukların bazılarının ağzının yer yüzüne açılmasıyla da mağaralar oluşur. Bu mağaralarda ısı farkıyla kopan ve tavandan dökülen parçalar, eriyen çeşitli mineraller ve bunlara karışan çeşitli maddeler, zamanla çok sert ve adeta betonumsu bir dolgu oluşturur. Buna breş adı verilir.

Güney Afrika'daki bu breşli mağaraların hangi döneme ait olduklarını saptamak, yani kesin tarihlemelerini yapabilmek çok zordur. Bunların tarihlerini mutlak tarihleme yöntemlerinden potassium-argon (K-A) ile saptamak, bu yöntemin uygulanabilmesi için gerekli olan minerallere rastlanılmadığı için imkansızdır. Bu mağaralar, ayrıca Radyoaktif karbon (C^{14}) yönteminin zaman diliminin de dışında kalır.

Başka yerlerden elde edilen ve tarihleri kesin olarak saptanabilen hayvan kalıntılarına (fauna) dayanan yaş tespitlerinin ışığında, konu edilen mağaraların 3.000.000 ile 2.000.000 yıl öncelerine ait oldukları söylenebilir (Boaz, Howell ve McCrossin, 1982).

Çok sayıdaki *Australopithecus* kalıntısına bu mağaralarda rastlanıldığı gerekçesiyle, uzun süredir *Australopithecus*'ların bu mağaraları barınak olarak kullandıkları ve buralarda yaşamış oldukları kabul ediliyordu (Dart, 1948). Son yıllardaysa, konu edilen mağarala-

* Kalsiyum ve magnezyum asit karbon tuzlarından bileşik kayalara verilen ad.

rın bu Hominid'lerin yaşadıkları yerler değil, tam aksine, öldükleri yerler olduğu görüşü giderek ağırlık kazanmaktadır (Binford, 1983: 33-59).

Bu mağaraların *Australopithecus*'ların yaşadıkları değil de öldükleri yer olabileceği görüşünün ardında, buralarda *Australopithecus*'lara ait bedensel kalıntılarla *birlikte* ve onlarla *karışık* bir durumda çeşitli yabanıl hayvan kemiklerine de rastlanılması yatar. Ayrıca, *Australopithecus*'ların bu mağaralarda yaşamış olduğunu gösterecek nitelikte somut belgeler de yoktur. Bu nedenle, son zamanlarda önerildiği gibi, *Australopithecus*'ların dışarıda bir yerde yabanıl etoburlara yem olduktan sonra rahatça yenebilmeleri için böyle kuytu yerlere götürüldüklerini veya dışarıda yendikten sonra bazı bedensel kalıntılarının, tıpkı diğer şeyler gibi doğal etkenlerle mağara dolgularına karışmış olduğunu kabul etmek akla yakın gelmektedir.

Australopithecus'ların taksonomileri (sınıflandırılması) uzmanlar arasında bir takım fikir ayrılıklarına neden olmaktadır. Bunun nedeni de *Australopithecus*'ların kendi aralarında hem bazı benzerlikler ve hem de birtakım farklar göstermeleridir. İlk saptandıkları dönemde bu Hominid'ler *Australopithecus prometheus*, *Paranthropus robustus*, *Plesianthropus* ve *Zinjanthropus boisei* gibi farklı isimlerle adlandırılmışlarsa da, zaman içinde bu tür ayrımların gereksiz olduğu anlaşılmıştır. Günümüzde *Australopithecus*'lar iki veya üç gurup içinde ele alınmaktadır.

Australopithecus'ların iki guruba ayırmayı tercih edenler *Australopithecus afarensis*'i *Australopithecus africanus* ile birleştirmekte ve bu ikisini *Australopithecus africanus* adı altında mütalâa etmektedirler. Bu görüşü savunanlara göre *Australopithecus afarensis* ile *Australopithecus africanus*'un arasında genetik bir ayrımı gerektirecek nitelikte biyolojik farklar yoktur. Bunlar için ikinci gurup ise *Australopithecus robustus*'dan oluşmaktadır (Tobias, 1980).

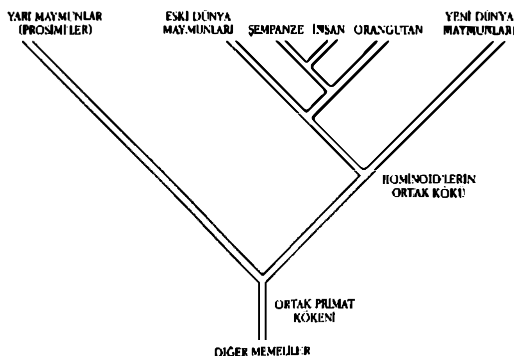
Australopithecus'ların iki değil de üç guruba ayrılmasının gerektiğini savunanlar ise *Australopithecus afarensis*, *Australopithecus africanus* ve *Australopithecus robustus* olmak üzere üçlü bir ayrımı önermektedirler (Johanson 1980: 64; Skelton, McHenry ve Drawhorn, 1986; White, Johanson ve Kimbel, 1981).

İnsan evrimi çerçevesine yerleştirebilmek için, kanımızca, *Australopithecus*'ların üçe ayrılmaları daha gerçekçi bir yaklaşımdır ve bu çalışmada da üçlü ayrım esas alınmıştır.

Australopithecus'lara ait en eski belgelere hemen hemen 4.000.000 yıl öncelerinden itibaren rastlanılmaktadır. İlk *Australopithecus*'larla (yaklaşık 4.000.000 yıl önceleri) son *Ramapithecus*'lar (yaklaşık 7.000.000 yıl önceleri) arasındaki süre için Hominid'lerin evrimi konusundaki bilgilerimiz çok azdır. Pliosen sonlarında karşılaşılmaya başlanan *Australopithecus*'lar (Arsebük, 1983) kaç guruba ayrılırsa ayrılsınlar, aralarındaki morfolojik benzerlikler bunların ortak bir kökten çıkarak evrimleştiklerine işaret etmektedir. Bu nedenle, *Australopithecus*'ların 7 ile 4.000.000 yıl öncelerine ait zaman dilimi içinde bir yerde atalarından ayrıldıkları ve evrimlerini de kendi yönlerinde sürdürmeye başladıkları söylenebilir. Eldeki verilerin ışığında, *Australopithecus*'ların atalarının hiç bir çağdaş Hominid ve Pongid'e benzememiş olması gerektiği vurgulanmalıdır* (Ciochon, 1983).

* Şu veya bu nedenle yaygınlık kazanmış olan ve *gerçeklere tamamen ters düşen, yanlış* bir kanıya kısaca değinmek yararlı olabilir. Yalnızca ülkemizde değil, dünyanın pek çok yerinde, kamuda insanların maymundan türemiş olduğuna dair yanlış bir kanı vardır. İnsan ile maymun arasında *hiç bir ata-torun ilişkisinin bulunmadığı* vurgulanmalıdır. İnsan, maymun veya gerçek maymundan türememiştir.

Bütün Hominoid'ler arasında biyolojik ve evrimsel ilişkiler olduğu bilinmektedir. Ancak bu Antropoid ve Pongid'lerle Hominid'ler arasında bir ata-torun ilişkisi olduğu anlamına gelmez. Aşağıdaki çizimde de görüldüğü gibi, ortak bir soydan gelen Primat'lar, zaman içinde familya, cins ve tür olarak bu ortak kökten sapmış, yani ayrılmış ve bunların her biri milyonlarca yıldır evrimlerini kendi doğrultularında sürdürmek suretiyle bugünkü durumlarına ulaşmışlardır. İleride de, bundan "X" yıl sonra, günümüzdeki hiç bir maymun veya çağdaş maymun geleceğin insanına *dönüşmeyecektir.* Üstelik, soruna evrimsel olarak bakıldığında, bu guruplar arasında günümüzde mevcut olan çeşitli *benzerliklerin de giderek azalacağı*, buna karşılık *farkların artacağı* ve her türün kendi yönünde daha da özelleşeceği rahatlıkla söylenebilir.



Eldeki veriler, *Australopithecus*'ların atalarından ayrımının Afrika kıtasında yer almış olduğunu göstermektedir. (Bernor, 1983). Bu durumda, insanlığın oluşum yerinin Afrika kıtası olduğu veya insanın ilk defa Afrika kıtasında ortaya çıktığı söylenebilir mi? Bu sorunun yanıtı, bugün için, büyük bir olasılıkla "evet" biçiminde olacaktır. Ancak insanlığın oluşum yerinin son yüz yıldır birkaç defa yer değiştirdiği de unutulmamalıdır.

XIX. yüzyılın ikinci yarısında, Charles Darwin'in insan ile Afrika'da yaşayan gerçek maymunların arasında yakın bir evrimsel ilişkinin bulunduğu ileri sürmesiyle, o günlerde ilk insanların Afrika'da ortaya çıktığı varsayılmıştı. XIX. yüzyılın sonlarındaki Java (o zamanki adıyla *Pithecantropus erectus*) ve yüzyılımızın ilk çeyreğindeki Çin (o zamanki adıyla *Sinanthropus pekinensis*) fosil Hominid bulguları insanlığın oluşum yerini Asya'ya taşımıştı. 1925 yılından itibaren Güney Afrika'da karşılaşılmaya başlanan *Australopithecus*'lar, insanın oluşum yerinin tekrar Afrika'ya geri getirilmesine neden olmuş, özellikle 1959 yılından itibaren Olduvai Boğazı ve Doğu Afrika'dan elde edilen fosil Hominid'ler bu kıtanın insan evrimindeki yerini daha da sağlamlaştırmıştır. Buna rağmen Asya'nın da Hominid'lerin evriminde önemli bir yerinin olduğunu gösteren kanıtlar vardır (Campbell ve Bernor, 1976; von Koenigswald, 1973). Son yıllarda Burma'da Eosen'e ait bazı tabakalardan elde edilen Primat kalıntıları, Asya kıtasının Hominid'lerin evriminde önemli bir yeri olduğu konusunu tekrar gündeme getirmektedir (Ciochon, Savage, Tint ve Bşk., 1985).

Bu koşullar altında da, insanın batıda Afrika'dan, doğuda Çin ve Güneydoğu Asya arasında kalan tropik ve yarı tropik kuşakta evrimleşmiş olduğu akla yakın gelmektedir. Son yıllarda Çin'de, Şansi'de, 1.800.000 yıl öncelerine ait olduğu ileri sürülen taş aletlerle karşılaşılması, burada Olduvai'deki I. tabaka ile çağdaş olabilecek bir yerleşim yerine rastlanılması, Asya kıtasının da en eski Hominid'leri barındırmış olduğuna işaret etmektedir (Gowlett, 1984: 59).

Bu arada en eski *Ramapithecus* kalıntılarına Anadolu'da rastlanıldığı, ayrıca bu Primat'ın Yunanistan'dan Batı Hindistan'a kadar olan geniş bölgede de yaşamış olduğu hatırlanacak olursa insanlığın oluşum yerinin Avrasya olabileceği ihtimali de akla gelmektedir. El-

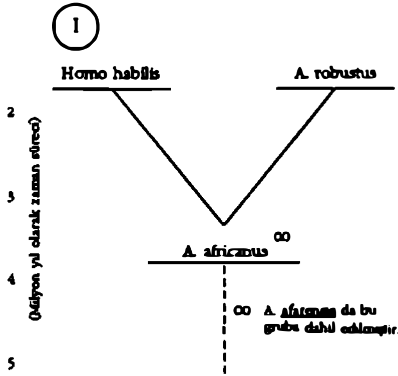
deki paleoantropolojik veriler, günümüz için Afrika kıtasına ağırlık tanıyorsa da, en azından bir olasılık olarak, insanlığın tek değil birkaç oluşum yerinin bulunabileceği akıldan çıkartılmamalıdır.

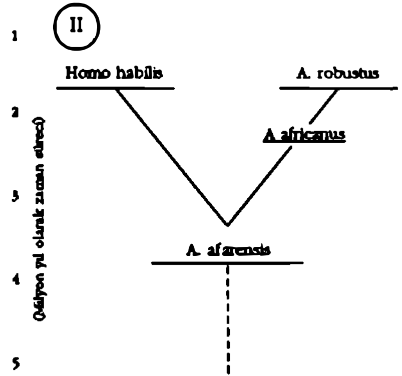
Şimdiye kadar ele geçen en eski *Australopithecus* türü *Australopithecus afarensis* olup*, bu fosil Hominid'e ait kalıntılar Afrika'da, günümüzden 3.750.000 ile 3.600.000 yıl öncelerine ait jeolojik tabakalarda bulunmuştur (Day, Leakey ve Olson, 1980; Kimbel, White ve Johanson, 1984). Bu arada *Australopithecus afarensis'* in Etiyopia'da, 3.750.000 yıllarında da *önce* yaşamış olduğuna dair kanıtlara da rastlanılmıştır (Howell ve Coppens, 1976). Bu nedenle, *Australopithecus*'ların yaklaşık 4.000.000 yıl önceleri ortaya çıkmış oldukları söylenebilir.

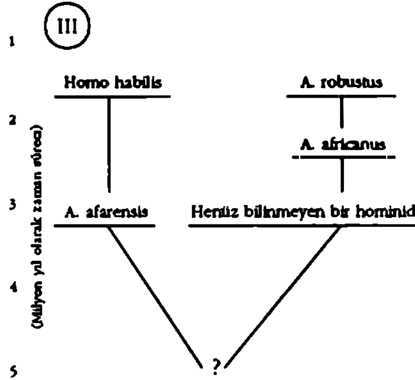
Australopithecus afarensis'lerin oldukça ufak tefek yapılı Hominid'ler oldukları, boylarının 110-115 cm, ağırlıklarının da 30 kg dolayında bulunduğu anlaşılmıştır. Beyin hacimlerinin 375-500 cm^3 civarında olduğu hesaplanmıştır (Johanson ve White, 1979). *Australopithecus afarensis*'lerin diş yapılarının hem Pongid ve hem de Hominid'lere benzemesi, bu arada bazı dişsel özelliklere de yalnızca bunlarda rastlanması ilginç bir durum oluşturmaktadır (White, 1977; 1981a ve 1981b).

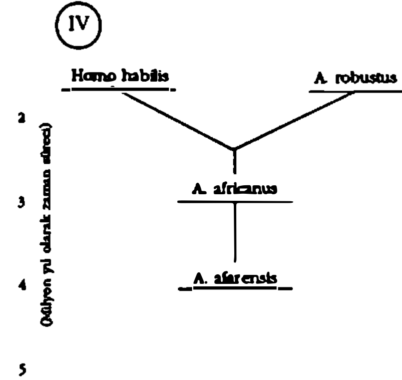
Australopithecus afarensis'den biraz daha sonra karşılaşılan *Australopithecus africanus* ve *Australopithecus robustus* örnekleri arasında morfolojik benzerliklere rastlanır. Bu nedenle de *Australopithecus afarensis*'in daha geç tarihlerde karşılaşılan diğer *Australopithecus* türlerinin öncüsü olması gerekir. Ancak bu konuda görüş ayrılıkları mevcuttur ve hem *Australopithecus*'ların taksonomilerini hem de insan evriminin daha geç dönemlerini ilgilendiren bu konudaki farklı yaklaşımlar aşağıda şematik olarak özetlenmeye çalışılmıştır.

* Ikinci baskının Önsöz'üne bakınız









I no.lu çizimde Tobias'ın (1980) görüşleri özetlenmiştir. Tobias, *Australopithecus*'lar içinde *Australopithecus afarensis* olarak ayrı bir türün mevcudiyetini kabul etmemekte ve *Australopithecus afarensis*'i *Australopithecus africanus* ile birlikte ele almaktadır. Bu görüşe göre, *Australopithecus africanus* hem çağdaş insanın atası olarak kabul edilen *Homo habilis*'in ve hem de zaman içinde kökü kurumuş olan ve çağdaş insanın evrimine katkısı olmayan bir başka Hominid'in, *Australopithecus robustus*'un atasıdır; kanımızca bu görüşün aksayan yönü, aralarında bir takım farkların olduğu açık olan ve zamansal yönden de çağdaş olmayan *Australopithecus afarensis* ile *Australopithecus africanus*'un birleştirilmesi ve eş olarak mütalâa edilmesidir.

II no.lu çizimde (White, Johanson ve Kimbel, 1981) *Australopithecus afarensis* hem *Australopithecus africanus*'un ve hem de *Ho-*

mo habilis'in ortak atası olarak kabul edilmektedir. Ancak, bu görüşe göre, *Australopithecus africanus*'un da, tıpkı *Australopithecus robustus* gibi, gelecekteki insan evriminde görev görmediği kabul edilmektedir. Bu da, kanımızca aksayan bir görüştür.

III no.lu çizimde (R.E.F. Leakey, 1983), insan evriminde henüz saptanamamış olan ortak bir kökün esas olarak alındığı görülmekte ve belirli bir dönemde de bu ana kökün çatallandığı kabul edilmektedir. Bu çatalın kollarından birinin ilkönce *Australopithecus afarensis*'i, sonra da *Homo habilis*'i oluşturduğu öngörülmektedir. Ana kökten sapan ikinci çatalın ise, gene henüz bilinmeyen bir atadan gelişen *Australopithecus africanus* ve *Australopithecus robustus*'dan meydana geldiği, bir süre sonra bu kolun kökünün kuruduğu ve çağdaş insanın oluşmasında da işlevi olmadığı görüşüne yer verilmiştir.

IV no.lu çizimdeyse (Skelton, McHenry ve Drawhorn, 1986), kanımızca, günümüz için en geçerli çözüm önerilmektedir. Bu çizimde yaklaşık 4.000.000 yıl önceleri ortaya çıkan *Australopithecus afarensis*, evriminin belirli bir aşamasında, 3.000.000 yıl önceleri, *Australopithecus africanus*'a dönüşmüştür. *Australopithecus africanus* ise, bir süre sonra kladogenesis yoluyla ikiye ayrıldığı, bir kolunun zaman içinde kökü kuruyacak olan *Australopithecus robustus*'ları, diğer kolunun, 2.000.000 yıl kadar önceleri *Homo habilis*'i oluşturduğu ve *Homo habilis*'in de anagenesis yoluyla günümüz insanı *Homo sapiens sapiens*'e kadar gelen* evrim çizgisinin başlangıç noktasını teşkil ettiği kabul edilmektedir. İnsan evrimini *Australopithecus afarensis* aşamasından itibaren mantıksal yaklaşımla izlediğine inandığımız bu görüş, bu çalışmada da benimsenmektedir.

Australopithecus afarensis'in 3.000.000 yıl önceleri *Australopithecus africanus*'a dönüşmeye başladığı kabul edilirse bu aşamadan itibaren belirli bir zaman boyunca, Afrika'da biri *Australopithecus*'lar ve diğeri ise *Homo* olmak üzere en azından iki farklı Hominid'in birlikte yaşadığını, başka bir deyişle, bunların belirli bir süre için çağdaş olduklarını kabul etmek gerekir (L.S.B. Leakey, Tobias ve Napi-

* Çağdaş insan, yani *Homo sapiens*'in evrimi konusunda yakın bir süre önce başlayan tartışmalar için ileriki bölümlere ve ikinci baskının Önsöz'üne bakınız.

er, 1964). Yaklaşık 2.000.000 yıl öncelerinden itibaren bir dönem boyunca *Australopithecus robustus* ve *Homo habilis* türü Hominid'ler yan yana yaşamışlardır. Anlaşılan bu sürede *Australopithecus afarensis*'den türemiş olan *Australopithecus africanus*'a ait bazı bireylerin de yaşamaya devam etmiş olmaları gerekir.

Homo habilis aşamasına geçmeden önce, *Australopithecus*'ların bedensel yapıları konusunda neler söylenebilir? Her iki *Australopithecus* türü, yani *Australopithecus africanus* ve *Australopithecus robustus* arasında beden yapıları (ve herhalde yaşam biçimleri) bakımından bazı farkların olduğu görülür. *Australopithecus africanus*'ların* ufak tefek Hominid'ler oldukları, boylarının 120-135 cm arasında değiştiği, ortalama 35 kg dolayında oldukları, *Australopithecus robustus*'ların ise daha iri bir beden yapılarının olduğu, boylarının 150 cm., kilolarının ise 45 kg dolayında olması gerektiği anlaşılmaktadır (McHenry, 1982).

Australopithecus'ların tümünü içeren bir genellemeye gidilecek olursa, bu Hominid'lerin üst etraf kemiklerinin boyunun çağdaş insanlarınkine kıyasla uzun, ancak çağdaş Pongid'lere kıyasla da kısa olduğu görülür.** Çağdaş insanın humerus-femur endisi 74 dolayın-

* *A.afarensis* ve *A.africanus* örnekleri arasında çeşitli *bedensel farkların olmasına rağmen* ayrıntılara girmemek için birlikte ele alınmışlardır.

** Primat'larda üst ve alt etraf kemiklerinin uzunluk oranının saptanması için *humerus* (pazı kemiği) ile *femur*'dan (uyluk kemiği) yararlanılır. Bunların ölçülüp, oranlarının saptanması sonunda *humerus-femur* endisi ortaya çıkar.

$$\text{Humerus-femur endisi: } \frac{\text{Humerus'un cm olarak uzunluğu} \times 100}{\text{Femur'un cm olarak uzunluğu}}$$

Bazı primat örneklerinin humerus-femur endisine ait örnekler aşağıdadır.

	Adı	Ortalaması
(Fosil)		
	Oreopithecus	117.0
	Australopithecus	83.9
(Çağdaş)		
	Hilobat	113.7
	Goril	116.2
	Şempanze	102.0
	Orangutan	135.7
	İnsan *(Homo sapiens sapiens)*	74.2

(Kaynak: Kennedy, 1980)

dayken, *Australopithecus*'larda aynı endis 84 civarındadır. Tüm (çağdaş) Pongid'lerde ise elde edilen değer 100'ün üstündedir.

Günümüz ölçülerine göre, *Australopithecus* kafataslarının oldukça garip bir yapılarının olduğu söylenebilir. Bu garipliğin nedenlerinden biri *Australopithecus*'ların "megadont" olmaları, yani dişlerinin kafataslarına kıyasla büyük olması gelir. Bu Hominid'lerin azı dişlerinin boyu, hem beden ve hem de kafataslarına oranla çağdaş insan, şempanze ve gorillerinkine kıyasla daha büyüktür (Kay, 1985). Çağdaş Pongid'ler içinde yalnızca orangutanların dişlerinin beden/kafatasına olan oranı *Australopithecus*'larınkine yaklaşmaktadır. Buna rağmen, dişlerin yapılarının büyük olmasına karşılık, köpek dişlerinin diğer dişlere göre fazla uzun olmadıkları da belirtilmelidir. Bundan ötürü *Australopithecus*'ların çenelerini her yöne doğru oynatabildikleri, yani hem yukarı-aşağı ve hem de sağa-sola doğru çiğneyebildikleri anlaşılmaktadır. *Australopithecus* dişlerinin aşınımlarının mikroskopla yapılan analizleri de bunu kanıtlamaktadır (Gordon, 1984). *Australopithecus* dişleri konusunda gerçekleştirilen çeşitli incelemelere dayanarak *Australopithecus africanus*'un daha ziyade hepçil, *Australopithecus robustus*'unsa daha ziyade otçul olduğu kabul edilmektedir (Robinson, 1965).

Australopithecus kafataslarının başka bir ilginç yönü de, kafatasının en geniş olduğu kısımların *Homo* türlerindekinden farklı oluşudur. *Homo* cinsine giren Hominid'lerin kafataslarının en geniş olan kısımları kafanın iki yanına, *parietal* 'lerin (çeper kemiklerinin) ortalarına doğru bir yere rastlarken, *Australopithecus*'larda bu *temporal*'lere (şakak kemiği), yani daha aşağıya bir yere düşmektedir. Bu nedenle de *Australopithecus*'ların kafatası yapıları adeta bir çanı andırır. Bu nedenlere bağlı olarak, gene günümüz ölçülerine pek uymayan bir yüzlerinin olduğu da söylenebilir.

Australopithecus'lar içinde, *Australopithecus robustus*'da *cresta sagitalis* belirgin olabilir. Bu anatomik özelliğe bütün Hominid'ler içinde yalnızca *Australopithecus robustus*'da rastlanmasının nedenini, herhalde, bu türün beslenme biçiminde aramak doğru olur.

Beyin hacimleri, genelde 440 ile 530 cm^3 arasındadır. Ender durumlarda beyin hacimlerinin 700 cm^3'e çıktığı bilinmekteyse de, or-

talaması *Australopithecus africanus*'da 496 cm^3, *Australopithecus robustus*'daysa 517 cm^3 olarak hesaplanmıştır.

Beyinlerinde konuşmayla ilgili olan Brocca alanının bulunduğu anlaşılmaktadır. Buna rağmen *Australopithecus*'ların konuşup konuşmadıklarını tabii bilmiyoruz. Ancak, Pongid'lerin aksine, *Australopithecus*'larda en azından konuşma gizilgücünün bulunduğu söylenebilir. Üstelik, konuşmanın tek bildirişim yöntemini oluşturmadığı da bilinmektedir (Başkan, 1988: 18 vd.). Örneğin, çağdaş şempanzelerin bazı hareketler yapmak ve çeşitli sesler çıkartmak suretiyle aralarında bir tür bildirişimi gerçekleştirdikleri bilinmektedir (Goodall, 1971: 248-249 ve 273-276). Bu nedenle de *Australopithecus*'ların en azından birbirleriyle anlaşmış olduklarını varsayabiliriz. Gerçekten de savanalarda yaşayan, gıdalarının bir bölümünü topladıkları bitki ve meyvelerin oluşturduğu, bunları sağlamaya çalışırken de sık sık birbirlerinin görüş mesafesi dışına çıkmak zorunda olan bu Hominid'lerin birbirleriyle haberleşmek, bir anlamda *anlaşmak* için kendilerince *anlamı olan bazı sesler çıkarmış olmaları* akla yakın gelmektedir.

Australopithecus'ların iki ayak üzerinde ve dik olarak yürüdükleri hem bedensel yapılarından ve hem de Afrika'da, Tanzanya'da, Laetoli'de bulunan ayak izlerinden anlaşılmaktadır. Ayak izlerinin bulunduğu tabakanın K-A (potassium-argon) yöntemiyle yapılan tarihlemesi bu izlerin 3.700.000 ile 3.600.000 yıl öncelerine ait olduğunu kanıtlamaktadır (M.D. Leakey, 1980; M.D. Leakey, Hay, Curtis ve Bşk. 1976; M.D. Leakey ve Hay, 1979). Bu izlerin biraz daha da eski olup, 3.800.000 yıl öncelerine tarihlenmesi de söz konusudur (Harris, 1985). Yaklaşık 4.000.000 yıl öncelerine ait olan bu izlerin *Australopithecus* türü Hominid'lere ait oldukları kuşkusuzdur. Ayak izlerinin boyları 15.5 cm, enleri ise 10.5 cm'dir. Ayak izlerinin uzunluğuna dayanılarak yapılan hesaba göre bu insanların boylarının 120 cm dolayında olması gerekmektedir.

Australopithecus'ları bir gurup olarak ele alan ve bu Hominid'lere ait verileri değerlendiren Wolpoff (1980 150-154), bazı genellemelerde bulunarak, bunların yaşam biçimlerine ışık tutmaya çalışmaktadır. Adı geçen kişiye göre, *Australopithecus*'lar herhalde ço-

cuklar, erginler ve ihtiyarlardan* oluşan guruplar halinde yaşıyorlardı. Bu görüşe M.D. Leakey de (1980) katılmaktadır. Bu Hominid'lerin, tıpkı günümüz şempanzeleri gibi küçük guruplar halinde yaşamış olduklarını ve neye rastlarsa da onlarla karınlarını doyurduklarını belirtmektedir. Kadın ve erkekler arasında cinsiyeti doğrudan belirten ögeler dışında, boy bos bakımından da farklara rastlanmaktadır; kadınlar erkeklere kıyasla daha ufak tefektiler.

Ayrıca, *Australopithecus*'lar ve aletler konusuna da değinmek gerekir. Bu konuda çelişen görüşler olduğu başta belirtilmelidir.

Australopithecus'ların Hominid olduklarını ilk saptayan ve bunların insan evrimindeki önemli yerlerinin anlaşılmasında çok büyük katkıları olan Dart, *Australopithecus*'ların, en azından *Australopithecus africanus*'un, çeşitli hayvan kemikleri, dişleri ve boynuzlarından yararlanmak suretiyle ilkel aletler oluşturduğu kanısındadır (Dart, 1957 ve 1960). *Australopithecus*'ların ellerinden çıkma, kemik-diş boynuzdan oluşan bu alet endüstrisine "osteodontokeratik kültür" adı verilir. Bu görüşü savunanlara göre *Australopithecus* insanı biçimsel yönden uygun hayvan kemikleriyle, diş ve boynuzlarını *bilinçli* olarak kırmakta ve böylece bunları değiştirmek, yeni yeni *biçimler vermek* suretiyle alete dönüştürmekteydi.

Gerçekten de, Hominid'lerin ilk aletlerini (yapım aşamasında daha sonraki dönemlerde karşılaşılan taş örneklerden önce) nisbeten kolay işlenip, biçimlendirilebilecek organik maddelerden, örneğin tahta, kemik, diş ve boynuz gibi şeylerden yapmış olması akla yakın gelmektedir.

Bu görüşe katılmayanlar ise *Australopithecus*'ların alet yapmadıklarını ve osteodontokeratik kültüre örnek olarak gösterilen parça-

* "İhtiyarlık/Yaşlılık" canlıdan canlıya değişen ve oldukça göreli olan bir ölçüdür. Şempanzelerin fizyolojik olarak 60 yaşlarına kadar yaşayabilme gizilgüçlerinin bulunduğunun anlaşılmasına rağmen, doğal ortamlarında yaklaşık 25 yıl yaşadıkları bilinmektedir. *Australopithecus*'lar için de böyle bir durum geçerli olabilir. *Australopithecus*'ların dişlerinin çıkışına ve çıkan dişlerin de aşınmasına dayanılarak yapılan yaş tahminleri, şimdiye kadar ele geçen hiç bir *Australopithecus* fosilinin 40 yaşına ulaşmamış olduğunu göstermektedir. Bu konuda yapılan çalışmalar *Australopithecus*'ların ortalama ölüm yaşının 20 dolayında olduğunu ve öldüklerinde 30 yaşını geçmiş olan örneklerin sayısının çok az olduğunu göstermektedir (Edey, 1979:105).

ların da insan elinden çıkma şeyler olmadığını ve bunları yabanıl etçillerin yemek artığı olan kemiklerden ayırmanın hemen hemen imkansız olduğunu savunmaktadırlar (Hill, 1978).

Bir başka görüş de, *Australopithecus*'ların gerçek anlamda alet yapıp, yapmadıklarının tartışmalı olmasına rağmen, bunların mutlaka alet *kullanmış* olmaları gerektiğidir (Robinson, 1963). Bu görüşe göre, *Australopithecus*'ların çevrelerinde bulunan ve alet olarak kullanabilecekleri nesnelerden *yararlanmış* olmaları tabiidir.

Kanımızca *Australopithecus*'ların bazı dalları, etrafta buldukları kemik, diş ve boynuz gibi çeşitli hayvan artıklarını ya oldukları gibi, ya da kırarak onlara *yeni biçimler vermek suretiyle* kullandıklarını, kısacası hem alet *yapıp*, hem de kullandıklarını kabul etmek yerinde olur.*

Gıdalarını herhalde, meyve ve yenebilir türden bitkileri toplayarak topraktan bazı kökleri sökerek, taş atarak veya elleriyle yakaladıkları sürüngen yahut küçük hayvanları yiyerek ve yabanıl etoburların leşlerine ortak olarak sağlamaktaydılar.

Dişilerle erkekler arasında bir tür iş bölümünün olduğu da varsayılabilir.

Günümüzde *Australopithecus*'ların, bir zamanlar ileri sürülenin aksine (Dart, 1948), ateşi kontrol altına almadıklarını da biliyoruz (Oakley, 1956).

Australopithecus'lardan *Australopithecus robustus* türü yaklaşık 1.000.000 yıl öncelerine kadar, çağdaş insan evrimine bir katkısı olmaksızın yaşamını sürdürmüş ve bu tarihlerde de kökü kuruyarak, yokolmuştur. *Australopithecus africanus*'un ve onun atası *Australopithecus afarensis*'in *Homo habilis*'in oluşumunda doğrudan görev almış olmaları, günümüzde genelde kabul edilmektedir.

* Yakın zamanlarda gerçekleştirilen bir araştırmaya göre, *Australopithecus robustus* türü Hominid'lerin el yapılarının anatomisinin alet yapmaya uygun olduğu anlaşılmıştır (Lewin, 1988; Susman, 1988). Ancak, bu konuda son sözü söyleyecek durumda henüz değiliz.

HOMO HABİLİS VE İLK STANDART TAŞ ALETLER

Homo habilis adıyla bilinen bu fosil Hominid'in kuşkusuz en önemli özelliklerden biri, taksonomi bakımından doğrudan atamız oluşu, yani adının başında *Homo* sözcüğünün geçmesine olanak veren morfolojik niteliklere sahip olmasıdır. Anlaşılan, en azından son 2.000.000 yıldır insan evrimi düz bir gelişim izlemektedir*.

Homo cinsine giren insanların evrimsel oluşumlarında, çevre koşullarının da önemli bir etken olduğu ileri sürülmektedir (Vrba, 1985). Gerçekten de Afrika'da, 2.500.000 ile 2.000.000 yıl önceleri bazı önemli iklimsel değişikliklerin yer almış olduğuna işaret eden kanıtlar vardır. Bu iklimsel değişimlerin çevre koşullarını etkilemiş olması doğaldır. Konumuz açısından ele alınacak olursa, iklimsel değişmelere bağlı olarak Hominid'lerin yaşam alanlarındaki değişikliklerin insan evrimini, dolaylı da olsa etkilemiş olduğu kabul edilebilir.

Homo cinsinin bugün için bilinen en eski örneklerine Afrika kıtasında, Etiopia'da, Omo Vadisinde (Howell ve Coppens, 1976) ve Kenya'da Turkana (eski adı Rudolf) Gölü civarında (R.E.F. Leakey ve Walker, 1976) rastlanmıştır. Bu Hominid'e "becerili insan" anlamına gelen *Homo habilis* adı verilmiştir. Bu Hominid'e *Homo habilis* adının verilmesinin asıl nedeni, alet yapıp yapmadıkları bilim adamlarınca bir tartışma konusu olan *Australopithecus*'ların aksine, *Homo habilis*'in alet yaptığının bilinmesi ve bu konuda kuşkuların bulunmamasıdır.

Homo habilis ile *Australopithecus*'ların arasındaki bir başka fark da, *Australopithecus*'lara şimdiye kadar sadece Afrika kıtasında rastlanmasına karşılık, *Homo habilis*'lerle 1.500.000 yıl öncelerinden itibaren Afrika dışındaki Eski Dünya'da da karşılaşılmasıdır.

* *Homo sapiens* için Bk. s. 93 vd. ve Önsöz.

Homo habilis türü insanların beyin hacimleri daima 700 cm^3 ün üzerindedir. Kafatası kemiklerinin yapısı, *Australopithecus*'lara kıyasla daha sağlamdır. *Australopithecus* kafataslarının çan biçimli olmasına, yani en geniş kısmın kafanın iki yanında, aşağıya rastlamasına karşılık, *Homo habilis*'lerde bu genişlik çeper kemiğindedir. Böylece, kafatası dibe doğru değil, yanlara doğru genişler. *Homo habilis*'in yüzü kafataslarına göre, gene *Australopithecus*'lara kıyasla, daha küçüktür. Yüzleri genel olarak ahenkli bir dışbükeydir ve yandan bakıldığında da belirgin bir *prognati* (yüzün alt kısmının dışa doğru çıkıntılı olma durumu) görülmez. Çok güçlü bir şekilde çiğneyebilmiş olduklarına dair kanıt yoktur. Dişleri de büyük değildir. Alt çene kemiğinin çeşitli yönlere hareketini sağlayan *massater* ve *temporal* kaslarının bağlantıları gelişkin değildir. Üst etraf kemiklerinin boylarının da uzun olmadığı görülür.

Bütün bunlara rağmen, uzaktan bakarak *Australopithecus*'larla ilk *Homo habilis*'leri birbirinden ayırmanın pek kolay olamayacağını da kabul etmek gerekir. Çünkü bu her iki Hominid türü de hemen hemen aynı boy (±120-130 cm) ve kilodaydılar (±40 kg). Her ikisi de iki ayağı üzerinde ve dik yürüyordu. Ancak yakından bakıldığında, özellikle kafatasları ve yüz yapılarında bazı önemli farkların olduğu, *Homo habilis*'in kafatasının hem daha yüksek ve hem de daha yuvarlak bir biçim gösterdiği, üstelik yüzünde de prognati olmadığı anlaşılacaktır.

Homo habilis'lerin değilse bile, daha geç dönemlere ait *Homo* cinsi insanların gıdalarının bir bölümünü avcılık yapmak suretiyle sağladıkları anlaşılmaktadır. Bedensel yeteneksizliklerine rağmen, bu insanların avcılıktaki başarıları, herhalde büyük ölçüde zekalarına, oluşturdukları aletlere, birlikte çalışma, birlikte hareket etme ve karşılıklı anlaşma gibi *insancıl* nedenlere bağlı olsa gerektir.

Eldeki fosil belgelerin bulundukları eski ortamın değerlendirilmesi sonucu, *Homo habilis*'in ormanlık bölgelerin dışında fakat yakınında ve daima bir su kaynağına yürüyüş mesafesinde yaşamış olduğunu göstermektedir. Sosyal varlık oldukları için gruplar halinde yaşamış olmaları gerekir. Böcekler, sürüngenler, bazı küçük hayvan-

lar ve yavru Memeli'leri yakalayıp, yemiş olmaları olasıdır. Çeşitli nedenlerle ölmüş hayvanların leşlerini de yemiş olmaları gerekir*.

Bu insanların ayrıca karınlarını ot, bitki, meyva ve yenebilir cins köklerle de doyurmuş olmaları akla yakın gelmektedir. Hepçil bir gıda sistemlerinin olduğu anlaşılmaktadır.

Homo habilis' in alet yaptığı ve yaklaşık 2.000.000 yıl önceleri rastlanan en eski taş aletlerin de bu insanların ürünü olduğu bilinmektedir**. İnsan elinden çıktıkları konusunda kuşku olmayan en eski taş aletlerin oluşturduğu endüstriler, bunların ilk saptandıkları buluntu yerinin adıyla anılır ve "Oldowan endüstrisi" olarak bilinirler***. Belirli bir zaman dilimi içinde yapılan ve Oldowan endüstrisi-

* Fosil atalarımızın yaşadıkları dönemde de, karınlarını rahatlıkla doyurabilecek miktarda leş bulmuş olmaları gerekir. Çünkü arslan gibi bazı etoburlar, avlarının tümünü yemezler. Arslan, avının sadece bir kısmını, yalnızca karnını doyuracak kadarını yer ve gerisini bırakır. Arslandan geriye kalan ise sırtlan ve akbaba gibi hayvanlarca paylaşılır. O dönem atalarımızın da bu artıklara ortak olmuş olmaları gerekir.

Hayvan leşi yemek, bazı günümüz toplumları için de olağandır. Çağdaş gorillerin doğal yaşamları konusundaki çalışmalarıyla tanınan Schaller, Afrika'da böyle bir olaya tanık olmuştur (Schaller, 1964:97):

"O akşam kamp kurduk ve yerliler odun toplamaya gittiler. Döndükleri zaman, ayağı sarmaşıklara takılmış ve orada ölmüş bir yaban domuzu leşini de birlikte getirdiler. Hayvanın birkaç gün önce öldüğü anlaşılmaktaydı; vücudu şişmiş, derisi yeşilimtrak bir renk almıştı ve çok fena kokuyordu. Yerlilerin sesi, hayvanı parçalara ayırırken, zevkten giderek yükseliyordu. Etin çoğunu uçlarını sivrilttikleri sopalara geçirerek şiş yaptılar. Bazı parçalarıysa yapraklara sararak, köze yerleştirdiler. Barsaklarını temizlediler, parçaladılar ve ateşin üzerinde kaynayan suya attılar. Diğer sakatatları da aynı şekilde haşladılar. Geriye hayvanın kafası kalmıştı. Yaban domuzunun kafasını kırarak, beynini çıkardılar ve onu da tencereye attılar. Bunu hayvanın burun ve gözleri izledi. Sonra, beni de yemeğe davet ettiler ve ben reddedince de, güldüler"

** Afrika'da, Hadar bölgesinde, Kada Gona'da, günümüzden 2.900.000-2.700.000 yıl öncelerine ait tabakalarda taş aletlere rastlanıldığı ileri sürülmektedir (Walter ve Aronson, 1982). Ancak bu konuda iki noktaya dikkat çekmek gerekir: 1) Bu aletlerin ele geçtiği tabakanın tarihlenmesi tartışmalıdır ve 2) Bu aletlerle birlikte hiç bir Hominid kalıntısına da rastlanmamıştır. Bu nedenle gerçekten burada, yukarıda belirtilen tarihlerde alet yapılmışsa bunları şimdiye kadar saptanabilmiş en eski *Homo habilis*'den çok daha önce yaşamış başka bir Hominid'in, belki de *Australopithecus africanus*'un yapmış olduğunu kabul etmek gerekmektedir. (Klein, 1983).

*** Oldowan endüstrisinin ilk buluntu yeri olan Tanzania'daki Olduvai Boğazı'nda dört ana tabaka mevcuttur. Bu tabakalar en eskisinden başlıyarak I'den IV'e kadar numaralanmıştır.

I. Tabaka günümüzden 1.800.000 ile 1.650.000 yıl öncelerine aittir. Konu edilen ta-

ni oluşturan aletler, dünyanın neresinde rastlanırlarsa rastlansınlar, hemen hemen aynı yöntem ve teknoloji kullanılarak yapılmışlardır.

Oldowan endüstrisine ait taş aletler (bu aletlere Türkçe çaytaşı/çakıltaşı aletleri veya yontuk çakıllar adı verilmektedir) doğal olarak çok ilkel olup, basit bir işçilik gösterirler. Teknolojik ilkelliklerine rağmen, aletler arasında belirgin farklar vardır. Ham maddesini uygun doğal çakılların oluşturduğu ve keskince bir kenar eldc etmek

rihlerde, burada yaklaşık 10X15 km boyutlarında bir gölün bulunduğu anlaşılmaktadır. Dönemin Hominid'leri bu gölün civarında yaşamışlardır. Polen ve fauna incelemeleri, konu edilen dönemde iklimin günümüzdekinden yağışlı olduğunu kanıtlamaktadır. Olduvai Boğaz'ındaki I. Tabaka'da hem *Homo babilis* ve hem de *Australopitbecus robustus*'a ait bedensel kalıntılar ele geçmiştir. Ancak, *Homo babilis*'e ait kalıntılar buradan elde edilen Oldowan türü aletlerle doğrudan ilişkili olarak bulundukları gerekçesiyle, aletleri yapanların da *Homo babilis* olduğu kabul edilmektedir (M.D. Leakey, 1980).

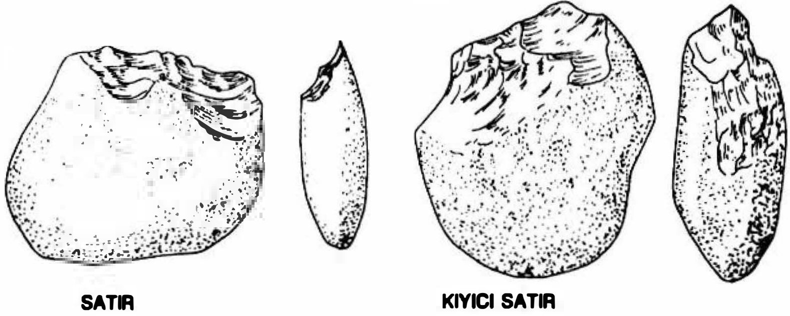
II. Tabakaysa günümüzden 1.650.000 ile 1.200.000 yıl öncelerine tarihlenmektedir. Bu dönemde, eski gölün boyutlarının biraz küçüldüğü fakat iklimin gene de yağışlı olmaya devam ettiği anlaşılmıştır. Bu tabakada alet endüstrisi olarak hem Oldowan, hem gelişkin Oldowan ve hem de Acheul'e rastlanmaktadır. Hominid türü olarak, II. Tabaka'nın başlarında, hem *Australopitbecus robustus* ve hem de *Homo babilis* mevcuttur. Bu tabakanın ortalarına doğru *Homo erectus* türü insanla karşılaşılmıştır. *Homo erectus* türü insanın bulunduğu yerlerde *Homo babilis* kalıntısına hiç rastlanmamasına karşılık *Australopitbecus robustus*'a ait dişlerin bulunması, bu türün yaşamını sürdürdüğünü göstermektedir. Buradan elde edilen en eski *Homo erectus* 1.500.000 yıl öncelerine aittir (M. D. Leakey, 1980). İlginç olan husus, ortaya yeni çıkan *Homo erectus* ile birlikte, yeni bir taş alet yapım geleneğinin, Acheul endüstrisinin de ortaya çıkışıdır.

III. Tabaka 1.200.000 ile 700.000 yıl öncelerine aittir. Bu dönemde iklimin giderek kuraklaşmaya başladığı görülür. *Homo erectus*'un yaşamını sürdürdüğü ele geçen aletlerden anlaşılmaktadır. Buna karşılık *Australopitbecus robustus*'a ait hiç bir kalıntı yoktur. Bu Hominid'in konu edilen dönemde kökünün kuruduğu ve yokolduğu saptanmıştır.

700.000 ile 400.000 yıl öncelerine ait olan IV. Tabakada sadece *Homo erectus*'a ve onun oluşturduğu endüstrilere rastlanır.

Bu aşamada bizler için önemli olan ilk iki tabakanın insan kalıntıları açısından durumu özetlenecek olursa, Olduvai Boğazı'nda *Australopitbecus robustus*, *Homo babilis* ve *Homo erectus* olmak üzere üç farklı insan türüne ait belgelerin ele geçmiş olduğu söylenebilir. En alt tabakada (I. Tabaka) *Australopitbecus* ile *Homo babilis*'e birlikte rastlanmıştır. Bir üst tabakanın (II. Tabaka) başlarında *Australopitbecus robustus* ile *Homo babilis* beraberken, aynı tabakanın ortalarından itibaren *Homo babilis*'in yokolduğu ve yerini *Homo erectus*'a terkettiği izlenmektedir. *Australopitbecus robustus* bu dönemde de yaşamını sürdürmektedir. Vurgulanması gereken şey *Homo babilis* ile *Homo erectus*'un çağdaş olduklarını, yani birlikte yaşamış olduklarını gösteren hiç bir belgenin olmayışıdır. Bu gerçek, eldeki anatomik verilerle birlikte, bizlere *Homo babilis*'in zamanla *Homo erectus*'a dönüştüğünü kanıtlamaktadır.

amacıyla üzerlerinden irice, tek yönlü yonganın çıkartıldığı örneklere "satır" denir. Karşılıklı olarak yongaların çıkartılmasıyla keskin kenar oluşturulan örneklerse "kıyıcı satır" adıyla bilinirler. Günümüzde, hem çakılların (çekirdeklerin) ve hem de bunlardan çıkartılan keskin kenarlı yongaların alet olarak kullanıldıkları bilinmektedir* (Lewin, 1986).



Yontuk Çakıl Örnekleri

Olduvai Boğazı'nın tabakalanması aşağıda özetlenmiştir.

Tabaka	Tarih -yıl önce	Buluntu
Üst Tabakalar	400.000 - 100.000	
IV. Tabaka	700.000 - 400.000	*Homo erectus* ve Acheul endüstrisi
III. Tabaka	1.200.000 - 700.000	İnsana ait bedensel kalıntı bulunamamıştır; çeşitli aletler vardır.
II. Tabaka	1.650.000 -1.200.000	Ortalarından itibaren *A. robustus* ve *H. erectus* + ilk Acheul aletler. Başlarda *A. robustus* ve *H. babilis* + Oldowan türü aletler.
I. Tabaka	1.800.000 -1.650.000	*A. robustus* ve *H. babilis* kalıntıları + Oldowan endüstrisine ait örnekler

* Üstelik bazı uzmanlar, daha da ileri giderek esas Oldowan aletlerinin yongalar olduğu, çekirdeklerin (çakılların) yongaların çıkartılması için hammaddeyi meydana getirdiği, başka bir deyişle alet olarak kullanılan yongalar çıkartıldıktan sonra geriye kalan artıklar olduğu görüşündedir.

Bu en eski Oldowan türü aletlerin görünümleri kabadır. Bir görüşe göre, aletlerin konu edilen teknolojik ilkellikleri, onları yapan kişilerin beyin/zeka düzeyi ve ellerinin anatomisiyle doğrudan ilgili olabilir (Napier, 1962).

1965-1970 yıllarında, bu en eski taş aletlerin yapılış amaçlarının avlanmaya, yani avcılığa yönelik olduğu görüşü yaygındı (Washburn ve Lancester, 1968). Ancak aradan geçen 20-25 yıllık süre içinde, hem o dönem insanının bedensel yapısı ve hem de oluşturduğu aletler daha iyi anlaşılmaya başlanmış ve sonuçta da bu aletlerin gerçekten avcılıkta kullanılmış oldukları konusundaki kuşkular da çoğalmıştır.

Ayrıca, her hangi bir aletin yalnızca tek bir iş için kullanılmış olduğunu varsaymak da herhalde doğru değildir. Aletlerin birkaç işe birden yaramış olmaları gerekir. Bu konudaki bilgilerimiz her ne kadar sınırlıysa da, tarih öncesi insanının gündelik yaşamının, kuşkusuz günümüze ulaşabilen arkeolojik belgelerin yansıttığı kadar basit ve tekdüze olmadığı da muhakkaktır.

Günümüzde satırların çok yönlü araçlar oldukları ve gerekli her iş için kullanıldıkları kabul edilmektedir. Bunlarla toprağın kazılması ve yenebilir tür bitki ve köklerin çıkartılmış olması doğaldır. Üstelik bunların biçimleri de toprağı kazmak için uygundur. Kuzey Kenya'daki Koobi Fora adlı buluntu yerinden elde edilmiş olan bazı Oldowan türü aletlerin mikroskopla incelenmesi sonunda bunlarla ot, saz ve köklerin kopartıldığı, ince dalların kesildiği ve kabuklarının da soyulduğu anlaşılmıştır (Keeley ve Toth, 1981). Gene Koobi Fora'dan elde edilen belgeler bu aletlerin hayvan kemikleri üzerinde bıraktıkları izlerden, bunlarla etlerin de kesildiğini kanıtlamaktadır (Potts ve Shipman, 1981).

Bu aşamada belirtilmesi gereken bir şey de, *Homo habilis* insanının kendi avladığı hayvanları değil de daha ziyade bulduğu leş artıklarını yediği, Oldowan türü aletlerin sıyrılan hayvan kemiklerinde bırakmış oldukları izlerin *altında* bunların daha önce yabanıl etoburlarca kemirilmiş olduklarını gösteren diş izlerine rastlanılmasından anlaşılmaktadır (Klein, 1983).

Koobi Fora aletleri, genelde, küçük boyutludur. Bu aletlere benzeyen araç-gereçlerin, günümüzde Afrika yerlilerince hayvan postlarının yüzülmesinde kullanıldığı bilinmektedir (Isaac, 1976).

Homo habilis'in büyük yumurta kabukları, su kabağı ve hayvan derisinden yaptığı tulumlarla su taşıdığı ve kısa süreler için de biriktirdiği varsayılabilir.

Homo habilis'e ait olması büyük bir olasılık olan ilginç bir buluntu da Olduvai Boğazı'nda gerçekleştirilen kazılarda saptanmıştır. Bu buluntu, insan elinden çıktığı bilinen en eski "barınaktır" Olduvai'de, I. Tabaka'da 15-20 cm çapındaki bazalt yumrularının kabaca yan yana dizilmesiyle oluşan ve çapı 3.5 m ile 4.4 m arasında değişen dairemsi bir kalıntı ele geçmiştir. Bu kalıntının yaklaşık 1.700.000 yıl öncelerine ait olduğu anlaşılmıştır. Yukarıda değinilen dairenin oluşturulmasında kullanılan taşlar yakın çevrede yoktur ve özel olarak başka bir yerden getirilmişlerdir. Yuvarlağımsı bu kalıntının, insanları güneş ve/veya rüzgârdan korumak için yapılmış çardağımsı bir şey olma ihtimali vardır (M.D. Leakey, 1980). Bu şeyin insan elinden çıktığı konusunda kuşku olmayan, geçici nitelikte de olsa, ilk barınak* olduğu anlaşılmaktadır. Burada belli bir süre yaşanmış olduğu, hem içinde ve hem de yakın çevresinde bol miktarda alet ve hayvan kemiğinin bulunmasından anlaşılmıştır.

En eski dönemlere ait aletlerin ele geçirildiği bir başka yer de, gene Afrika'da, Turkana Gölü'nün doğu yakasına rastlayan Çesovanya'dır (Gowlett, Harris, Walton ve Bşk., 1981). Aletlerin ele geçtiği jeolojik tabakanın oluşumunun 1.800.000 yıllarına rastladığı saptanmıştır. Aletler Oldowan endüstrisine aittir. Ateş izleri vardır. Burada hayvanların parçalanıp, yenildiğine dair somut izler de mevcuttur. Aletlerle birlikte ele geçen Hominid kalıntıları *Australopithecus robustus*'a aittir. Ancak burada karşılaşılan alet ve *Australopithecus robustus* ilişkisine dayanarak bu Hominid'in konu edilen aletleri oluş-

* Afrika'da, günümüzde de yerlilerin böyle geçici barınaklar yaptıkları bilinmektedir. Bu barınaklar toprağa sopaların daire biçiminde sokulması, diplerinin taşlarla beslenmesi, üzerlerinin de ot, çalı ve çırpıyla örtülmesi suretiyle yapılır.

turduğunu söylemeye imkan yoktur. Çünkü, şimdiye kadar dünyanın başka hiç bir yerinde *Australopithecus robustus*'ların yontuk çakıl türü aletleri oluşturduğunu gösteren belgeye rastlanmamıştır. Ayrıca, *Australopithecus robustus*'ların dişlerinin incelenmesi bunların et yemediklerine işaret etmektedir. Bu koşullar altında, *Australopithecus robustus*'un Çesovanya'da ne aradığı sorulabilir. Aletleri yapmış olması gereken *Homo habilis*, büyük bir olasılıkla *Australopithecus*'u da yemiş ve artıklarını da orada bırakmıştır (Gowlett, 1984: 46).

Çesovanya'daki ilginç bir buluntu da hayvan kemikleri ve aletlerle ilişkili olarak bulunan yanık toprak izleridir. Bu yanık toprağın olduğu kısımda bazı taşlar da bulunmuştur ve bu taşların dağılımı adeta bir ocağı andırmaktadır. Yapılan lâboratuvar araştırmaları, bu yanık toprağın 400-600 C°lik bir sıcaklığa tâbî olmuş olduğunu göstermiştir. Bu da, açık havada yakılan bir kamp ateşinin ulaştığı sıcaklıktır.

Şayet burada gerçekten kontrollü bir ateş yakılmışsa, o zaman insanın ateşi kontrol altına almasının 1.500.000 yıl öncelerine kadar indiği söylenebilir.

Homo habilis'in en eski örneklerine, daha önce de değinildiği gibi Turkana Gölü çevresinde rastlanmaktadır ve buradan elde edilen kalıntılar 1.800.000 yıl öncelerine aittir (R.E.F. Leakey ve Walker, 1976; Wood, 1976). Buradan elde edilen arkeolojik belgelere gelince, iki farklı endüstrinin bulunduğu anlaşılmıştır (Isaac, Harris ve Crader, 1976). Daha eski olduğu saptanan endüstri Oldowan türündendir ve aletlerin büyük bir kısmını satırlar, yongalar ve disk biçimli örnekler oluşturur. Aletlerin yapımında lav yumruları ham madde olarak kullanılmıştır. Aletlerle birlikte bulunan oklu kirpi, ceylan, iri geyik ve yaban domuzu kalıntıları bunların *Homo habilis*'lerce parçalandıklarını göstermektedir.

Aynı yerden elde edilen fakat biraz daha geç bir döneme ait olan ikinci endüstriye Karari adı verilmiştir. Bu endüstrinin aletleri biraz daha iridir ve ham madde olarak basalt yumruları kullanılmıştır. Karari endüstrisinin 1.600.000 ile 1.400.000 yıl öncelerine ait olduğu da anlaşılmıştır.

Karari endüstrisinde iri yongalar vardır. Temel Oldowan aletlerine ilave olarak basit ikili yüzeylere ve çapamsı aletlere de rastlanır. Bu, aletlerin gerek tür ve gerekse sayılarında bir artışa işaret etmektedir. En önemli husus da, Karari endüstrisinde genel bir standartın egemen olmasıdır; her alet kategorisindeki örnek, diğerine benzemektedir. Karari endüstrisinde açıkça izlenebilen bu standartlaşmaya dayanarak, bu dönemde artık insanların aletlere olan bağımlılıklarının arttığını ve aletlerin giderek de insanın bir parçası halini almaya başladıkları söylenebilir (Harris ve Isaac, 1976).

En eski Hominid'lere ait bulguların elde edildiği yerlerden biri de Etiyopya'daki Omo vadisidir. Omo'daki Plio-pleistosen tabaklarının kalınlığı yer yer 1100 m.'ye ulaşmaktadır. Yapılan araştırmalar, yörede 3.750.000 yıl önceleri ve hatta biraz daha eski tarihlerden itibaren Hominid'lerin yaşamış olduğunu göstermektedir.

Omo vadisindeki en eski tabakaya "Usno" oluşumu adı verilmiştir ve bu Usno tabakasının 3.300.000 ile 2.900.000 yıl öncelerine ait olduğu saptanmıştır. Bu arada gene 3.300.000 yıl kadar önceleri başlayıp, daha geç bir döneme, 800.000 yıl öncelerine kadar olan süreyi içeren bir başka jeolojik tabaka daha vardır ve bu da "Şungura" oluşumu adıyla bilinmektedir (Howell, 1976; Howell ve Coppens 1976).

Usno tabakasının/oluşumunun tümü ve Şungura tabakasının/oluşumunun başlarında, bugün hayli güneyde kalmış olan Turkana Gölü'nün çok daha geniş bir alanı kapladığı ve günümüzde Güney Etiyopya olarak bilinen bölgenin bu göl alanına dahil olduğu da anlaşılmaktadır. 2.500.000 ile 2.000.000 yıl önceleri gölün ve etrafındaki bataklıkların yavaş yavaş kurumakta olduğu anlaşılmıştır. O dönemde yörede bazı nehirlerin bulunduğu ve bugünkü Omo nehrinin de bu eski akarsularla ilgili olduğu da bilinmektedir. Konu edilen dönemde, iklimin günümüzdekinden çok farklı olduğu, yörede geniş otlaklarla, küçük ağaçların egemen olduğu bir arazinin bulunduğu da saptanmıştır.

Ele geçen Hominid dişleri, burada, alt tabakalarda *Australopithecus africanus*, daha üst tabakalarda ise *Australopithecus robustus*'un

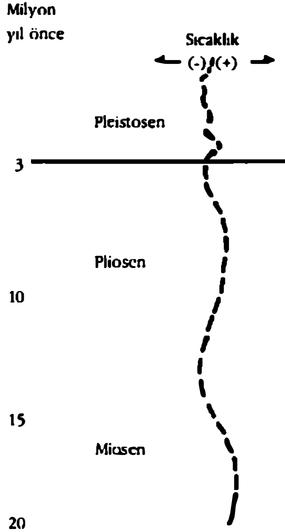
yaşadığını göstermiştir. İlginç olan husus, burada 2.000.000 yıl kadar önceleri *Homo* türü insanının da yaşamış olduğunun anlaşılmasıdır. Başka bir deyişle, Omo'dan da, tıpkı Olduvai Boğazı'nda olduğu gibi, hem *Australopithecus* ve hem de *Homo* türü insanlara ait belgeler birlikte elde edilmiştir.

Omo'da *Australopithecus*'lar *Australopithecus afarensis*, *Australopithecus africanus* ve *Australopithecus robustus* olmak üzere bilinen bütün türleriyle temsil edilmektedir. Burada *Australopithecus afarensis*"e 3.100.000 ile 2.700.000 yıl önceleri rastlanmaktadır. *Australopithecus africanus* 2.700.000 ile 2.000.000 yıl önceleri yaşamıştır. *Australopithecus robustus* ise 2.500.000 yıl önceleri ortaya çıkmakta ve yaşamını 1.100.000 yıl öncelerine kadar da sürdürmektedir. *Homo habilis*'e gelince, bu insana ait kalıntılara 2.000.000 ile 1.600.000 yıl öncelerine tarihlenen tabakalarda rastlanılmıştır. Omo'da, yaklaşık 1.200.000 yıl öncelerinden itibaren de *Homo erectus* türü insanla karşılaşılır (Coppens, 1980).

PLEİSTOSEN

Kanımızca, insan evriminin gerek biyolojik ve gerekse kültürel yönden çok önemli bir aşamasını oluşturan *Homo erectus* evresine geçmeden önce, insan evriminin yer almaya başladığı değilse de gelişiminin önemli bir bölümünün gerçekleştiği Pleistosen'e ana hatlarıyla değinmek gerekir. İnsanın Pleistosen'de yer alan iklimsel ve jeolojik olaylara yenik düşmeden yaşamını sürdürebilmesi, kuşkusuz, bu canlı türünün en önemli başarılarından biridir.

Jeolojik dönemlerden IV. Zaman'ın (Kuaterner'in) ilk bölümü olan Pleistosen'de dünyamız ikliminin günümüzdekinden çok farklı olduğu bilinmektedir. Dönüşümlü olarak sıcak ve soğuk dönemlerin egemen olduğu Pleistosen'e Buzul Çağı da denir. Ancak, dünyamızda havaların soğuması (buna bağlı olarak da buzulların meydana gelmesi) yalnızca Pleistosen'e özgü bir şey değildir. Bu nedenle, IV. Zaman'ın ilk bölümünde iklimin soğuyup, ısındığı ve bu ısı değişim-



Zaman içinde sıcaklıktaki değişimler

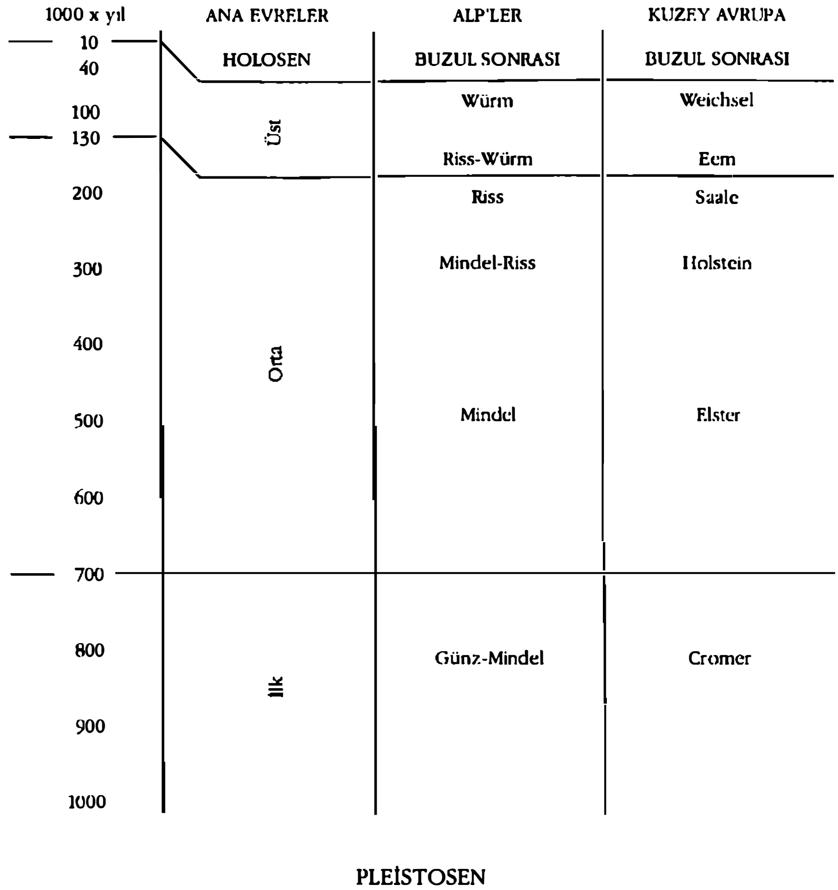
lerine bağlı olarak da buzul ve buzulararası dönemlerin meydana gelişlerini daha önceki çağların bir devamı olarak kabul etmek yerinde olur.

Pleistosen'de meydana gelen iklimsel değişimlerin ardında dünyamızın güneşle olan ilişkisi, güneşten dünyaya ulaşan ışık ve ısı miktarı, kısacası astronomik nedenler yatmaktadır (Covey, 1984).

IV. Zaman'ın başlangıcı nedir? III. Zamanın son bölümü olan Pliosen'den, IV. Zamanın ilk bölümü olan Pleistosen'e yaklaşık 1.900.000 yıl öncelerinden itibaren geçilmeye başlanır. Plio-pleistosen sınırı, yani Pliosen'in ne zaman bitip, Pleistosen'in ne zaman başladığı konusunda, günümüzde Villafrancha türü faunanın ortaya çıkışı ölçüt olarak alınmaktadır. Günümüzden 1.900.000 yıl önceleri veya biraz daha sonra, Güney Avrupa'da hayvan âleminde bir değişiklik olmaya başladığı ve bugünkü fil (*Elephas*), at (*Equus*) ve büyükbaşların (*Bos*) atababalarının yavaş yavaş ortaya çıktıkları görülür. Hayvan âlemindeki bu değişimin ilk defa ve belirgin bir şekilde saptandığı yer olan İtalya'daki Villafrancha mevkiinden ötürü bu faunaya Villafrancha faunası adı verilir; bu tür hayvanların ilk ortaya çıkışları da Plio-pleistosen'in sınırı olarak kabul edilir.

İnsanın biyolojik ve kültürel evriminin önemli bir bölümünün gerçekleştiği Pleistosen süresince iklimsel değişimlerin yer aldığı, havaların soğuyup ısındığı, buzul ve buzularası dönemlerin birbirlerini izlediği saptanmıştır. Konu edilen farklı iklimsel dönemlerin ilkönce dünyamızın bitki âlemini (florayı), sonra bitkilerle beslenen hayvanları (faunayı) ve dolayısıyla karnını doyurmak için hem bitkilere ve hem de hayvanlara gereksinimi olan o dönem insanlarını doğrudan etkilediği unutulmamalıdır.

Yüzyılımızın başlarında, özellikle Avrupa'da başlıyan Pleistosen konusundaki bilimsel çalışmalar (Penck ve Brückner, 1909), evrensel nitelikte (ancak her yerde aynı yoğunlukta olmamak üzere) dünyamızın en azından dört soğuk ve üç sıcak dönemin etkisinde kaldığını göstermiştir. Ancak son yıllarda gelişen teknolojiye bağlı olarak yapılan yeni çalışmalar, Pleistosen boyunca yer almış olan iklimsel değişimlerin eskiden sanıldığı kadar tekdüze olmadığına işaret etmektedir (Street, 1980). Okyanus diplerinden alınan örnekler ve

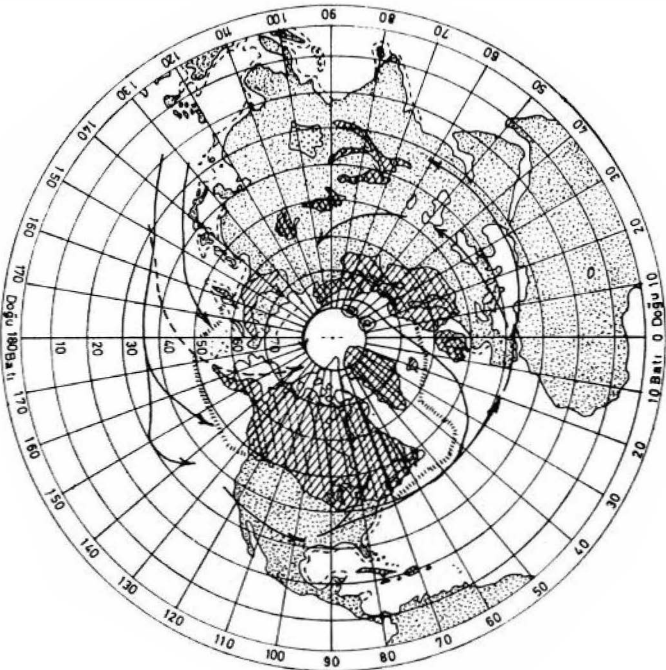


planktonların incelenmesi sonucu Pleistosen'deki iklimsel değişimler giderek daha iyi anlaşılmaktadır.

Okyanus dibi örnekleri, yaklaşık son 700.000 yıldır büyüklü küçüklü en azından sekiz soğuk ve gene sekiz sıcak dönemin yer almış olduğunu göstermektedir (Shakleton, 1975) Orta Avrupa'da, Avusturya ve Çekoslovakya'daki löslere dayanılarak gerçekleştirilen çalışmalar ise yedi soğuk dönemin varlığına işaret etmektedir (Kukla, 1975). Ren nehrinin teraslarında gerçekleştirilen araştırmalar da lös sonuçlarını desteklemekte ve gene yedi soğuk (ve yedi sıcak) dönemin varlığını kanıtlamaktadır (Brunnacher, 1975). Buna karşılık,

polenlere dayalı çalışmalar altı soğuk ve altı sıcak döneme işaret etmektedir (Turner, 1975). Özetle, Pleistosen'de meydana gelen iklimsel değişimlerin gerçekten karmaşık olaylar olduğu açıkça belli olmaktadır. Buna rağmen, ilk defa önerilmiş olan Günz, Mindel, Riss ve Würm buzul sıradüzeni de tabii yanlış değildir. Günümüzde kullanılmaya devam eden bu dörtlü sistem, bu çalışmada da aynen uygulanacaktır.

Avrupa'da, Pleistosen'de karşılaşılan buzullar, en eskisinden başlamak üzere Günz, Mindel, Riss ve Würm adlarıyla bilinirler. Bu buzulların arasında da Günz-Mindel buzularası, Mindel-Riss buzularası ve Riss-Würm buzularası yer alır. Yaklaşık 12.000 yıl kadar önce, dördüncü ve son buzul olan Würm'ün erimesiyle Pleistosen sona ermiş ve IV. Zamanın ikinci bölümü, bugün içinde yaşamakta olduğumuz Holosen başlamıştır.



Buzullarla kaplı alanlar

Buzulların etkisindeki alanlar

Orta Pleistosen'de Buzullar

Buzul dönemlerinde dünyanın pek çok yerinde ve bu arada özellikle Kuzey Yarımküre'deki yüksek dağlarda buzullar oluşmuş ve daha sonra bu buzullar alçak alanlara da inerek kıtaların büyük bir kısmını kaplamış, sonuçta da bu kıtaların herbiri 10.000'lerce km^2 'lik buzullarla kaplanmıştır.

Yukarıdaki çizimden de anlaşılacağı gibi, Pleistosen'deki bu buzullar en çok Kuzey Avrupa ve Kuzey Amerika'da etkin olmuştur. Ancak buzulların oluşturduğu iklimsel sonuçların yerel değil, evrensel olduğu ve bunların etkilerine sadece buzullarla kaplı alanlarda değil, dünyanın hemen hemen her yerinde rastlanıldığı da unutulmamalıdır.

Buzullar ve buna bağlı olarak Buzul Çağları, uzun süre boyunca yağan karın eriyenden fazla oluşu nedeniyle meydana gelirler. Başka bir deyişle soğuk mevsimde (kış) yağan kar miktarı, sıcak mevsimde (yaz) eriyen kardan fazla olursa ve bu da çok uzun süreyle, onbinlerce yıl boyunca devam ederse Buzul Çağları yer alır. Ancak ne Buzul Çağları'nın ne de Buzularası Çağların *bütünüyle* soğuk ve sıcak evreler olmadıkları, soğuk dönemlerde bazı küçük ısınmaların, sıcak dönemlerde de bazı ufak soğumaların olduğu da bilinmektedir.

Buzulların oluşması için su gereklidir. Bu nedenle de buzullar oluşurken, yani Buzul Çağları'nda, onları besleyen okyanus ve denizlerin su seviyesi düşer. Sıcak dönemlerde, yani Buzularası Çağlar'da da, eriyen buzullardan ötürü deniz ve okyanus seviyelerinde yükselme olur. Buzul Çağları'nın bazılarının en yoğun oldukları zamanlarda okyanus ve denizlerin bugüne kıyasla 100-150 m kadar alçaldıkları hesaplanmıştır. Yapılan bir başka hesaba göre de, günümüzde Grönland ve Antartika'daki buzulların hepsinin erimesi durumunda, tüm okyanus ve denizlerdeki su seviyesinin 50 m kadar yükseleceği anlaşılmıştır.

Deniz seviyelerinin evrensel olarak yükselip, alçalmaları dünyamızın topografyasında Pleistosen boyunca çeşitli değişikliklerin olmasına neden olmuştur. Deniz seviyelerinin alçalması olayı, dünyamızın çeşitli yerlerinde kara köprülerinin meydana gelmesine neden

olmuş ve daha ileride değinileceği gibi çeşitli zamanlarda insanların Asya'dan bugünkü bazı adalara ve gene Asya'dan Amerika kıtasına geçebilmeleri bu sayede mümkün olabilmiştir.

Buzul Çağları'nda, Kuzey Avrupa'da yıllık ortalama sıcaklığın 2C° veya biraz daha da düşük olduğu, Mindel Buzul döneminde yalnızca Kuzey Yarımkürede 32.257.000 km², Riss Buzulu sırasında da 26.874.000 km² alanın buzullarla kaplandığı hesaplanmıştır (Kennedy, 1980:310). Günümüzdeyse, bütün dünyada buzullarla kaplı olan alanın yalnızca 15.000.000 km² kadar olduğu bilinmektedir.

Kuzey Yarımküre'de, Avrupa ve Asya'nın buzullarla kaplı olmayan yörelerinde de soğuk iklimin egemen olduğu çağlarda bir yıl boyunca don olmayan gün sayısının yalnızca 30 ile 45 arasında bulunduğu sanılmaktadır. Böyle bir iklimin egemen olduğu bölgelerde bitki örtüsü olarak, genelde çam ormanlarıyla, tundralara rastlanır. Ayrıca ladin ve huş gibi bitkilerin yaygın olduğu alanlar da soğuk iklimlerde karşımıza çıkar. Tundra ortamı, otla beslenen hayvanlar için iyi bir yaşam biçimi sağlar. Mamut, Ren geyiği, bizon ve yaban atı gibi hayvanlar da bu döneme özgüdür.

Buzularası dönemlerde ise, mevcut buzulların tümü değilse de büyük bir bölümünün eridiği, genel iklim koşullarının günümüze benzediği ve yağmurun da bollaştığı anlaşılmaktadır. Değişen bu yeni iklim koşullarının eskiye kıyasla farklı bir bitki ve hayvan âlemini oluşturması doğaldır (Frenzel, 1968). Pleistosen'deki ana buzularası dönemlerde, yıllık ortalama sıcaklığın günümüzdekinden birkaç C° fazla olduğu ve denizlerin de 55 m kadar yükseldiği sanılmaktadır.

Pleistosen'in kendi içinde bölümlere ayrılması konusunda evrensel bir görüş birliği yoktur. Bazı araştırıcılar bu dönemin Dip, Alt, Orta ve Üst olarak dörde, bazı başka araştırıcılar ise yalnızca Alt, Orta ve Üst olmak üzere üçe ayrılması gerektiği görüşündedirler. Pleistosen üçe ayrıldığı takdirde, Alt Pleistosen Villafrancha faunasının ortaya çıkışıyla başlamakta ve 1.000.000 yıldan fazla bir süre devam ederek 730.000 yıl önceleri sona ermektedir. Okyanus diplerinden alınan örneklerin verilerine bakılırsa, Alt Pleistosen süresince yer

alan iklimsel değişimler çok şiddetli değillerdir. Alt Pleistosen, insan evrimi açısından *Homo habilis* ve kısmen de *Homo erectus* evrelerine rastlamaktadır ve gene ilk defa bu dönemde insanların Afrika kıtasının dışına çıktıkları da bilinmektedir.

Orta Pleistosen ise yaklaşık 730.000 ile 130.000 yıl önceleri arasında yer alır. Özellikle Avrupa'da, Orta Pleistosen'de çok çetin iklim koşullarının egemen olduğu anlaşılmıştır. Bütün bu kötü iklim koşullarına rağmen, dönem insanlarının yaşamlarını başarıyla sürdürebilmiş olmaları adeta hayret vericidir. Örnek olarak, Orta Pleistosen'e rastlayan Mindel Buzulu'nun en şiddetli olduğu dönemde, dünyamızın yaklaşık üçte birinin buzullarla kaplı olduğu ve bu dönemde deniz seviyelerinin günümüze kıyasla 197 m. kadar alçaldığı belirtilebilir (Fagan, 1986:66).

Üst Pleistosen Riss-Würm Buzularasıyla birlikte, yaklaşık 130.000 yıl önce başlar ve Würm buzulunun erimesiyle de sona erer. Üst Pleistosen'e kadar yalnızca Afrika, Avrupa ve Asya kıtalarında yaşamakta olan insanın bu son dönemde yaşam alanını daha da genişleterek Avusturalya ve Amerika kıtalarında da yaşamaya başlamış olduğu anlaşılmaktadır.

Pleistosen boyunca karşılaşılan çeşitli insan türlerinden biri de *Homo erectus*'dur.

HOMO ERECTUS :

Bugün için eldeki veriler, *Homo erectus*'un *Homo habilis*'den türemek suretiyle ilk defa Afrika'da ortaya çıktığını ve daha sonra da oldukça hızlı bir şekilde Eski Dünya'nın diğer kıtalarına yayılmış olduğunu göstermektedir*. Bu insan türüne ait kalıntılara şimdiye kadar Afrika, Asya ve Avrupa'nın çeşitli yerlerinde rastlanılmıştır**.

1960 yıllarından itibaren, *Homo habilis* sonrası ve *Neanderthal* öncesi Hominid'leri *Homo erectus* adı altında birleştirmek eğilimi yaygınlık kazanmıştır (Campbell, 1962; Howells, 1966). Bunun nedeni de, daha önceki tarihlerde, yukarıda belirtilen sınırlar içinde yaşamış olan fosil insanların aralarında morfolojik nitelikte büyük ayırımlar olmamasına rağmen *Pithecanthropus erectus*, *Meganthropus paleojavanicus*, *Sinanthropus pekinensis*, *Archanthropus* v.b. gibi farklı şekillerde adlandırılmaları ve bunun sonucu olarak da ortaya gereksiz bir bilimsel kargaşanın çıkmasıydı.

Homo erectus türü insana yaklaşık 1.500.000 yıl öncelerinden itibaren dünyanın değişik yerlerinde, çok geniş bir alanda ve farklı ortamlarda rastlanıldığı için bu fosil insan türünün kendi içinde bazı bölgesel farklar göstermesi doğaldır. Ancak bu farkların (eskiden olduğu gibi) çeşitli tür ayrımlarını gerektirecek nitelikte olmadıkları artık anlaşılmıştır. Sırası gelmişken, *Homo erectus* örnekleri içinde kar-

* Büyük bir olasılıkla mevsime bağlı göçebe bir yaşam sürdürmüş olan *Homo erectus* türü insanların, kuşak başına ortalama 25 km kadar bir mesafe katettikleri varsayılacak olursa, Afrika kökenli bu insan türünün Avrupa'ya ulaşması için 5.000, Asya'ya varabilmesi için ise 10.000 yıllık bir süreye gereksinimleri olduğunu söylemek mümkündür (R.E.F. Leakey, 1983:1).

** *Homo erectus*'a Afrika'da Tanzanya'da (Clarke, 1976; Nturi, 1976; R.E.F. Leakey ve Walker, 1985), Etiyopya'da (Conroy, Jolly, Cramer ve Bşk., 1978), Güney Afrika'da (Hughes ve Tobias, 1977), Kenya'da (Day ve R.E.F. Leakey, 1973; Tobias, 1960) ve Fas'da (Ennouchi, 1975; Jaeger, 1975) rastlanmıştır. Asya'da ise Endonezya'da, Java Adası'nda (Dubois, 1895) ve Çin'de (von Koenigswald ve Weidenreich, 1939; Weidenreich, 1943 ve 1946) mevcuttur. Avrupa'da ise Almanya'da (Vlcek, 1978; Weinert, 1936), Yunanistan'da (Poulianos, 1971) ve Macaristan'da (Thoma, 1966 ve 1972; Wolpoff, 1971) ele geçmiştir. Bu konuya ileride de değinilecektir.

şılaşan bölgesel farklılaşmaların çağdaş insanınkinden (*Homo sapiens sapiens*'den) fazla olmadığı da belirtilmelidir (Kennedy, 1980:311).

Yaklaşık 1.100.000 yıl öncelerinden itibaren, belirli bir süre boyunca, başka bir deyişle Neanderthal adamı ortaya çıkana kadar, dünyada yalnızca *Homo erectus* türü insanın yaşadığı bilinmektedir. Günümüzden 1.100.000 yıl önceleri veya biraz daha eski bir tarihte de insan evrimine doğrudan katkısı olmayan *Australopithecus robustus*'un kökünün kuruduğu anlaşılmıştır. *Australopithecus robustus*'un kökünün kurumasına karşılık, *Homo* cinsinin *Homo erectus* olarak yaşamını sürdürebilmiş olmasının çeşitli nedenleri vardır. Bu nedenlerden biri de, herhalde lisandır. *Homo erectus*, büyük bir olasılıkla belirli bir düzeye ulaşmış olan dili sayesinde deneyim ve bilgilerini kuşaktan kuşağa başarılı bir şekilde aktarabilmiş ve değişen çevre koşullarına, insancıl özellikleri sayesinde uyum sağlayarak yaşamını sürdürebilmiştir.

İnsanlığın *Homo erectus* aşamasında, daha önceki dönemlerde ya olmayan ya da olsalar dahi bizler tarafından saptanamayan türdeki bazı "ilk"lerle karşılaşılmaktadır. İlk *bilinçli* avcılığın yapıldığına dair belgeler bu insanlara aittir (Freeman, 1973). Tartışmasız nitelikteki ilk *kontrollü* ateşi *Homo erectus*'a borçluyuz (Oakley, 1956). Afrika kıtasının dışına çıkıp, Eski Dünya'nın başka yerlerinde de yaşamaya ilk başlayanlar *Homo erectus*'lardır (Roe, 1980: 7). Her bakımdan, bütünüyle "*standart*" taş aletler de ilk defa *Homo erectus* tarafından oluşturulmuştur. Bu "ilk"lerin insanın kültürel evrimi açısından önemleri büyüktür.

Homo erectus'un bedensel özelliklerini birkaç noktada birleştirmek suretiyle özetlemek mümkündür. Kafatasları "platikefalik" bir yapı gösterir; yani kafatasları basık ve/fakat uzundur. Beyin hacimleri 775 ile 1500 cm^3 arasında oynarsa da ortalaması 1100 cm^3 dolayındadır. Kaş kemerleri (*torus supraorbitalis*) gelişkindir. *Homo erectus*' un bu gelişkin kaş kemerlerinin nedeni anlaşılmış değildir (Kennedy, 1980: 313). Kafatasının arkasında *torus occipitalis* adı verilen bir çıkıntıya rastlanır. Bu çıkıntının nedeninin boyun kaslarının tutu-

nabilmesi olduğu sanılmaktadır. Çağdaş insanda rastlanan çene çıkıntısı *Homo erectus*'da yoktur. Yüzleri geniş olup, yüzün alt kısmı (alt ve üst çene kemikleri) dışarıya doğru hafif çıkıntılıdır. Bu nedenle *Homo erectus*'un prognatik bir yüz yapısı olduğu anlaşılmaktadır. Diş yapılarının ana hatları daha sonraki insan türlerininkine benzer. Özetle, *Homo erectus*'un daha önceki fosil atalarımıza kıyasla giderek değiştiği ve çağdaş insana yaklaştığı söylenebilir.

Homo erectus türü fosil insana ait ilk örnek yüz yıl kadar önce, 1891'de, Endonezya'da, Java Adası'nda bulunmuştur* (Dubois, 1895). Gene Java'da, 1936 yılında Modjekarto'da bulunmuş olan örneğin (von Koenigswald, 1936) ele geçirildiği tabakaların daha sonra yapılan tarihlemeleri bu jeolojik çökeltilerin 1.900.000 ile 400.000 yıl öncelerine ait olduğunu göstermektedir (Jacob, 1972).

Bu aşamada, insanların bu kadar eski tarihlerde Java Adası'na nasıl ulaştıkları sorusu akla gelebilir. Günümüzde dahi Güneydoğu Asya'nın bu bölümünde, Java, Sumatra ve Borneo adalarının bulunduğu bölgede deniz oldukça sığdır. Anlaşılan, Pleistosen'de, deniz seviyelerinde meydana gelen birkaç 10 m'lik bir düşüş, ortaya çeşitli kara köprülerinin çıkmasına neden olmuştur. Böyle bir durumda da, insanların Asya kıtasından bu adalara çeşitli kara köprülerini izleyerek ulaşma ihtimalleri doğmuştur. Yapılan araştırmalar 1.500.000 ile 1.200.000 yıl önceleri bu yörede denizlerin alçalmış olduğuna işaret etmektedir (Kennedy, 1980: 302). İnsanların yukarıda değinilen koşullar altında Asya'dan bu adalara geçmiş olmaları olasılığı büyüktür.

Homo erectus'a ait kalıntılara Çin'de de rastlanmıştır. Eskiden *Sinanthropus pekinensis* adıyla anılan bu *Homo erectus* türü insan kalıntılarına toplu olarak Pekin şehri yakınlarındaki Çoukutien kaya sığınağında rastlanmıştır (Black, Chardin, Young ve Bşk., 1933; Weidenreich, 1943) Burada en azından 32 ayrı bireye ait bedensel kalıntı mevcuttur. Bunların beyin hacimleri 915 ile 1225 cm^3 arasında değişmektedir. Ateşin kontrollü olarak kullanıldığına dair kesin belgeler

* Bulunduğu dönemde ***Pithecanthropus erectus*** adı verilmiş olan bu fosil Hominid günümüzde *Homo erectus* olarak sınıflandırılmaktadır.

vardır. Kuartzdan yapılma taş aletler ele geçmiştir. Bu *Homo erectus* örneklerinin 400.000 yıl önceleri yaşadıkları anlaşılmıştır.

Gene Çin'de Lantian'da bulunmuş olan *Homo erectus* kalıntılarının Çoukutien örneklerinden biraz daha eski oldukları ve yapısal yönden de Endonezya bulgularına yaklaştıkları söylenebilir (Woo, 1966).

Şimdiye kadar bulunmuş olan en eski *Homo erectus* kalıntısı ise, birkaç yıl önce Afrika'da, Turkana Gölü'nün batı kıyısında ele geçmiştir. (R.E.F. Leakey ve Walker, 1985). 12 yaşlarında bir çocuğa ait olduğu anlaşılan bu iskeletin 1.500.000 yıl öncelerine ait olduğu ileri sürülmektedir. Öldüğünde boyunun 162 cm olduğu ve şayet yaşayıp, erginliğe ulaşsaydı boyunun 180 cm'yi aşacağı hesaplanmıştır. Buna dayanarak da *Homo erectus* türü insanların pek de öyle ufak tefek yapılı kişiler olmadıkları ve uzun boyun da yalnızca çağdaş insana özgü bir anatomik özellik olmadığı anlaşılmaktadır.

Homo erectus türü insanın hemen hemen 1.000.000 yıl kadar öncelerinden itibaren bugünkü Avrupa kıtasında da yaşamış olduğunu gösteren dolaylı ve doğrudan kanıtlar mevcuttur. Avrupa'nın en eski yerleşim yerlerinden biri, Akdeniz kıyısında, Fransa'da bugünkü Nis (Nice) şehri yakınlarındaki Vallonet mağarasıdır. Buradan elde edilen insan elinden çıkma taş aletler ve bunlarla yakın ilişkili bir durumda ele geçmiş olan hayvan kemikleri 950.000 yıl öncelerine tarihlenmektedir (de Lumley, 1975; de Lumley, Gagniere, Barral ve Bşk., 1963).

Almanya'da, Heidelberg şehri yakınlarında, Mauer'de bulunmuş olan ve eski yayınlarda *Homo heidelbergensis* adıyla geçen ünlü alt çene kemiğinin bugün *Homo erectus* türü bir insana ait olduğu bilinmektedir. Jeolojik bir çökeltiden elde edilmiş olan bu çene kemiğinin 700.000 yıl öncelerine ait olduğu ileri sürülmektedir (Cooke, 1972). Bu bulgu tek başına ele geçmiş olan iri ve sağlam yapılı bir alt çene kemiğinden ibarettir. Çenenin iri olmasına rağmen dişler fazla büyük değildir.

Son zamanlarda, aynı çökeltide insan elinden çıkma taş eletlere de rastlanmıştır (Kraatz, 1985). İlginç olan bir husus da, bazı araştı-

rıcıların eskiden beri çok öncelere inen bir "Heidelberg kültüründen" söz etmeleridir (Rust, 1965: 46-60).

Gene Almanya'da ele geçmiş olan bir *Homo erectus* örneği de Bilzgingsleben'de, Clacton türü bir taş alet endüstrisiyle ilişkili olarak bulunmuştur (Vleck, 1978). Bu örneğin kafatası kemikleri kalındır, kaş kemerleri belirgin olup ard kafa kemiği çıkıntısı (*torus occipitalis*) mevcuttur.

Macaristan'da, Budapeşte yakınlarında, Vértesszöllös mevkiinde bulunmuş olan ard kafa kemiği de *Homo erectus* türü insana aittir (Oakley, 1966; Thoma, 1966; 1972). Aynı çökeltide *Homo erectus* türü çocuğa ait iki adet de diş bulunmuştur. Ard kafa kemiğinin çıkıntısı belirgindir. Hesaplanan beyin hacminin 1325-1400 cm^3 dolayında olduğu anlaşılmaktadır. Burada, Buda endüstrisi adıyla bilinen ve küçük boydaki aletlerden oluşan bir taş araç-gereç yapım geleneğinin de bulunduğu anlaşılmıştır. Bu endüstrinin Oldowan'ın gelişkin bir türü olması akla yakın gelmektedir. Vértesszöllös buluntusu 350.000 yıl öncelerine aittir.

Almanya'da, Stuttgart yakınlarında bulunmuş olan Steinheim kafatası (Avrupa'nın klâsik buzul kronolojisine göre) Mindel-Riss Buzularasına ve büyük bir olasılıkla bunun ikinci yarısına tarihlenir. Günümüzden 300.000 ile 200.000 yıl öncelerine ait olan bir jeolojik tabakadan elde edilmiştir. Alt çene kemiği olmayan bir kafatasıdır ve beyin hacmi 1175 cm^3'dür. Bu örneğin öldükten sonra kafatasının kesildiği, *foramen magnum* 'un genişletilerek beyinin çıkartılmış olduğu anlaşılmaktadır (Adam, 1985). Bunun, dinsel yamyamlığa işaret etmesi akla yakın gelmektedir. Kafatası basığımsı bir biçime sahiptir ve kaş kemerleri de gelişkindir (Weinert, 1936). Bu özellikler *Homo erectus* 'a özgüdür. Buna karşılık yüzü oldukça küçük olup, yüzün alt kısmında prognati de yoktur. Ard kafa kemiğinde çıkıntı yoktur, üstelik köşeli değildir. Üçüncü azı dişinin boyu da küçüktür. Bazı araştırıcılara göre bunlar *sapiens*'e ait özelliklerdir (Gieseler, 1957: 1009). Bu durumda, Steinheim örneğinde hem *Homo erectus* ve hem de *sapiens* özelliklerine birlikte rastlanıldığı söylenebilir.

Gene *Homo erectus* türüne girmesine rağmen *sapiens* özellikleri gösteren başka bir fosil insan kalıntısı da, İngiltere'de, Londra ya-

kınlarındaki bir çakıl yatağında bulunmuş olan Swanscombe örneğidir*. Bu fosil kalıntının da Steinheim insanı ile yaklaşık çağdaş olduğu kabul edilir (Gieseler, 1957: 1009). Beyin hacmi 1325 cm^3'dür. Bir kadına ait olduğu ve 20 yaşlarında da öldüğü anlaşılmıştır. Kemik yapısı kalındır ve ard kafa kemiği de geniş bir yapı gösterir. Bu iki özellik Swanscombe örneğinin *Homo erectus* olarak sınıflandırılmasını sağlar. Ancak yüzün yapısı *sapiens* 'inkilere benzemektedir.

Kuzey Yunanistan'daki Petralona bulgusu fosil insanın bu yörede Mindel Buzulu'nun sonlarıyla Mindel-Riss Buzularasında, yaklaşık 300.000 ile 250.000 yıl önceleri yaşadığını göstermektedir. Bir mağarada bulunmuş olan bu *Homo erectus* türü kafatasına ocak izleriyle birlikte rastlanılmıştır (Liritzis, 1982; Paulianos, 1971). Kaş kemerleri gelişkindir. Yüzü de geniş bir yapı gösterir; ard kafa çıkıntısı belirgindir. Beyin hacmi 1200 cm^3'dür. Alt çene kemiği ele geçmemiş olmasına rağmen üst çenenin yapısından, bunun da tıpkı Heidelberg örneği gibi, iri ve sağlam yapılı olmuş olması gerektiği anlaşılmaktadır. Petralona kafatasının morfolojik yapısının bazı bakımlardan Çin'deki Çoukutien örnekleri andırması ilginçtir (Corruccini, 1975; Stringer, 1974). Değinilmesi gereken bir başka husus da bu örnekte Neanderthal özelliklerinin de bulunmasıdır (Kennedy, 1980 376).

Riss Buzul dönemine, yaklaşık 250.000 ile 130.000 yıl öncelerine ait bir başka *Homo erectus* kalıntısı da, gene Fransa'da, Arago'da bulunmuştur. Bu fosil insanın en önemli yönü, kendisinde hem *Homo erectus* ve hem de Neanderthal özelliklerinin belirgin bir şekilde mevcut oluşudur (de Lumley, 1975; de Lumley ve Lumley, 1971). Arago buluntusunun *Homo erectus* özellikleri arasında alt çene kemiğinin büyük ve geniş olması, kaş kemerlerinin yapısı, alnın basık ve geriye doğru meyilli oluşu sayılabilir. Buna karşılık yüzün altının değil, orta kısmının dışarı doğru çıkıntılı olması ise Neanderthal özelliğidir.

* Bu kafatasına ait üç ayrı kemik farklı zamanlarda bulunmuştur. Swanscombe kafatasına ait ilk kemik 1935 yılında bulunmuş olan ard kafa kemiğidir. 1936 yılında aynı kafatasına ait sol çeper (*parietal*), 20 yıl kadar sonra da 1955'de, sağ çeper kemiği ele geçmiştir.

Bir dereceye kadar Steinheim ve Swanscombe, özellikle Petralona ve Arago buluntularının insan evrimi açısından önemi, bizlere *Homo erectus*'un zaman içinde giderek değiştiğini ve kendisinden sonra ortaya çıkan insan türlerine yaklaştığını kanıtlamalarıdır. Bu değişimin yaklaşık 300.000 ile 250.000 yıl önceleri başlamış ve 100.000 yıl kadar önce de tamamlanmış olduğu söylenebilir (Fagan, 1986:128).

Homo erectus türü insanların oluşturdukları ürünlere* gelince, Eski Dünya'nın farklı yerlerinde karşılaşılan çeşitli aletlerin tümünün birbirinin aynı olmadığını ve hatta bazan birbirlerine bile pek benzemediğini belirtmek gerekir. Bu eski taş endüstriler arasındaki biçimsel ve işlevsel farkların ardında yalnızca insana özgü "insancıl" bir davranış yatmaktadır. Bu da insanın çevresini kendisine uydurma, koşulları kendi yararına dönüştürme bilincinden kaynaklanır. Tüm canlılar içinde sadece insan, doğayı bilinçli olarak kendi yararına uyarlamaktadır. Bu gerçekten çıkarak, dünyanın çeşitli yerlerindeki iklim, yenebilecek şeyler, mevcut olanaklar ve araç-gereç yapımı için kullanılacak ham madde gibi değişkenler aynı olmadığı için, karşılaşılan taş aletlerin de birbirlerinden farklı olmasını doğal kabul etmek yerinde olur.

Homo erectus'un taş aletlerinden konu edilen bu aşamada, günümüzde (eskiden olduğu gibi) ikili yüzey endüstrileri veya yonga

* Tarihöncesi insanın oluşturduğu maddesel ürünler, yani çeşitli araç-gereçler konu edilirken "buluntu topluluğu" ve "endüstri" sözcükleri sık sık kullanılır. Bunlardan "buluntu topluluğu" aynı bölgede, belirli bir zaman dilimi içinde, birlikte ve birbirleriyle ilişkili olarak bulunan, bu nedenle de onları yapan insanların belirli bir dönem için maddesel kültür ürünlerini yansıttığı kabul edilen her şeyden oluşur. Herhangi bir buluntu topluluğu taş ve kemikten yapılma aletler, kilden oluşturulan çanak çömlek, deniz kabuklarından süs eşyaları, madenden araç-gereç v.b. gibi değişik kategorilerden meydana gelebilir.

Buna karşılık "endüstri" sözcüğü kullanıldığı zaman belirli bir insan topluluğu tarafından, belirli bir dönem boyunca oluşturulan ve aralarında bir anlam birliğinin olduğu, tek bir malzeme türü kullanılarak oluşturulan şeyler kastedilir. Örneğin taş alet endüstrisi denildiğinde, yalnızca taş kullanılarak oluşturulan araç gereçler ifade edilmek istenmektedir.

Devamlı olarak birlikte karşılaşılan çeşitli endüstriler, konu edilen insanların buluntu topluluklarının bir bölümünü, farklı buluntu toplulukları da onların maddesel kültürünü oluşturur.

endüstrileri (Burkitt, 1933:56-74) gibi yapım tekniklerine yönelik ayrımları uygulamanın yararına inanılmadığı hatırlatılmalıdır. *Homo erectus* 'un da, tıpkı bütün fosil insanlar gibi, elindeki ham maddeden azamî yararı sağlamaya çalışmış olması doğaldır. İkili yüzey *veya* yonga türü aletlerin *tercih edildiği*, birinin öbürüne kıyasla *daha fazla kullanıldığı* endüstriler tabii vardır. Ancak, ikili yüzeylerin egemen olduğu endüstrilerde yongaların, yongaların ağır bastığı endüstrilerde de çekirdeklerin alet olarak kullanılmış olduğu bilinmektedir*.

Bütünüyle gerçekleri yansıtmamasına rağmen**, bir genellemeye gidilecek olursa, Asya'da karşılaşılan satır-kıyıcı satır endüstrileri de dahil, Eski Dünya'da Acheul ile başlıyan bütün Alt Paleolitik endüstrileri oluşturan insanların *Homo erectus* oldukları söylenebilir.

* *Homo erectus*'larca oluşturulan taş endüstrilerin incelenmesine geçmeden önce, hammaddenin verimini saptama açısından gerçekleştirilen iki farklı deneye değinmek uyarıcı olabilir.

1) Üç kiloya yakın (2.948 gr.), kaliteli bir çakmak taşı yumrusu alınıp, bundan bir ikili yüzey alet yapılmak istenmiş ve bu işlem sırasında eldeki yumrudan 51 adet büyücek, 4.618 tane de 1 mm^2'den küçük yonganın çıktığı saptanmıştır. Sonuçta da 230 gr. ağırlığında bir ikili yüzey alet oluşturulmuştur (Newcomer, 1971).

Bu durumda, ikili yüzey türü aleti oluşturmak için mevcut ham maddenin %92'sinin harcandığı ve geriye kalan yalnızca %8'i ile amaçlanan aletin meydana getirildiği açıkça görülmektedir.

2) Bir başka çalışma ise oluşturulan aletlerin kesici kenarları esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Bu deney için yaklaşık 500 gr gelen ve gene kaliteli bir çakmaktaşı yumrusu alınmış ve Acheul türü bir ikili yüzey alet oluşturulduğunda bunun kesici kenarının en çok 20 cm dolayında olduğu görülmüştür. Aynı miktar çakmaktaşından Moustier türü aletler yapıldığında çıkan yongaların toplam kesici kenarlarının 10 m'yi bulduğu, Üst Paleolitik dönemden itibaren yaygın olarak kullanılan dilgi yöntemiyle alet oluşturulduğu zaman ise kesici kenarların toplamının 12 m'ye ulaştığı saptanmıştır (Lewin, 1984:67).

İster ikili yüzey, ister yonga türü alet olsun, tarihöncesi dönemlere ait taş aletlerin oluşturulmasının (bu işi bilen kişilerce) çok az bir zaman aldığı, aksi halde insanların açlıktan ölebilecekleri unutulmamalıdır (L.S.B. Leakey, 1960:31).

** *Homo erectus*'un bazı bölgelerde belirli bir süre için Oldowan türü endüstrileri uygulamaya devam ettiği de bilinmektedir.

Homo erectus türü insanın oluşturduğu çeşitli endüstri türlerinden yalnızca biri olan ikili yüzey endüstrilerin en eskilerine şimdilik Afrika'da, Olduvai Boğazı (M.D. Leakey, 1975) ve Etiyopya'da rastlanır (Clark ve Kurashina, 1979). Acheul türü ikili yüzey endüstrilerinin ortaya çıkışı ile *Homo erectus* arasında çok yakın bir ilişki vardır (Rightmire, 1980). *Homo erectus* insanı ile birlikte yaklaşık 1.500.000 yıl önceleri ortaya çıkan Acheul endüstrisi, Doğu Afrika'da 200.000 yıl öncelerine kadar çok uzun bir süre devam eder (Wendorf, Laury, Albritton ve Bşk., 1975). Bu uzun süre boyunca endüstrideki teknolojik gelişimin çok ağır olduğu, gereksinimlere herhalde cevap verdikleri için alet biçimlerinin değişmeksizin aynı kaldığı ve Doğu Afrika'daki bu Acheul endüstrisinin zaman ve mekan içinde kültür birliğine işaret eden bir yeknesaklık içinde devam ettiği söylenebilir.

Eldeki veriler bu ikili yüzey endüstrilerin doğup, geliştikleri yerin Afrika olduğuna işaret etmektedir. Ancak bazı araştırıcılar bu görüşe katılmamakta ve günümüzde Afrika kıtasına insanın biyolojik ve kültürel evrimleri açısından gereğinden fazla önem verildiği ve ikili yüzey endüstrilerinin mutlaka Afrika kıtası kökenli olması gerekmediği kanısındadır (Armand, 1979). Bu görüşe katılanlar, ikili yüzey kavramının dünyada yalnızca bir defa ve bir yerde keşfedilip, oradan da başka yerlere yayılan bir buluş olmadığı ve yontuk çakıl aletlerin (Oldowan'ın) doğal gelişiminin ikili yüzeyler olduğunu ileri sürmekte ve daha geç dönemlerde Asya'da karşılaşılan ikili yüzey kavramının Afrika'dan bağımsız olarak geliştiğini savunurlar. Bu görüşün haklı yönleri olabilir. İkili yüzey endüstrilerinin nerede ortaya çıktığı veya birkaç defa birbirinden bağımsız olarak mı geliştikleri sorunu bir yana, *Homo erectus*'un Afrika'dan çıkarak dünyanın diğer yerlerine dağılmış olduğu, günümüz bilgileri ışığında, kabul edilebilir.

Afrika'dan Asya'ya geçiş yollarından birinin üzerinde yer alan Filistin'deki Ubeidia buluntu yerinde, alt tabakalarda gelişmiş bir Oldowan, daha üst tabakalarda ise Acheul türü ikili yüzey endüstrilerine rastlanılmıştır (Bar-Yosef, 1975; 1984) Burada, Acheul endüstrisinin bulunduğu tabakada, *Homo erectus*'a ait bedensel kalıntılar da bulunmuştur (Tobias, 1966) Buradaki Acheul endüstrisinin yaklaşık 680.000 ile 640.000 yıl öncelerine ait olduğu anlaşılmıştır.

Avrupa kıtasında da *Homo erectus* türü insanın oluşturduğu kültürlere yaygın olarak rastlanılmaktadır. Fransa'da, Nis (Nice) kenti yakınlarındaki Terra Amata, Mindel Buzul döneminde, yaklaşık 450.000 ile 380.000 yıl önceleri, en azından 11 defa, kısa sürelerle ard arda yerleşime tâbi olmuştur (de Lumley, 1975). Terra Amata'da boyları 7 ile 15 m., enleri ise 4 ile 6 m. arasında değişen birkaç barınak izi de saptanmıştır. Bu barınakların içinde çapları 30 ile 50 cm dolayında olan ocak kalıntıları da bulunmuştur. Bu ocaklar, Vértesszöllös'dekilerle birlikte, Avrupa'da saptanmış olan en eski kontrollü ateş izleridir. Burada fosil insana ait doğrudan bedensel kalıntı saptanamamıştır. Ancak burada bulunmuş olan bir ayak izine dayanarak, bu izi bırakan kişinin 156 cm boyunda olduğunu söylemek mümkündür.

Terra Amata'dan elde edilmiş olan fosil dışkıların (*kaprolit*'lerin) incelenmesi sonunda saptanan bitki türleri, insanların burada ilkbahar sonları ile yaz aylarının başlarında kamp kurduklarını göstermiştir (Bryant ve Williams-Dean, 1975). Polen analizleri, ayrıca, *Homo erectus*'un Terra Amata'da yaşadığı dönemlerde yörede çam ve köknar ağaçlarının bulunduğunu, hayvan kemiklerinin incelenmesi de buralarda geyik, fil, yaban domuzu, dağ keçisi, gergedan ve *Bos* türü hayvanların yaşamış olduğunu kanıtlamıştır.

İspanya'da, Madrid'in 150 km kadar kuzeydoğusunda, denizden yaklaşık 1.100 m kadar yükseklikteki Torralba ve Ambrona adlı buluntu yerlerinde *Homo erectus* türü insanların sürüler halindeki yabanıl hayvanları bilinçli bir şekilde avladıkları saptanmıştır (Freeman, 1975; Howell, 1966 ve 1973). Bu buluntu yerleri de Mindel buzul dönemine aittir ve Terra Amata ile de yaklaşık çağdaştır. Bir nehir yatağında yer alan Torralba ve Ambrona'nın o dönem hayvanlarının mevsimlik doğal göç yolları üzerinde olduğu da anlaşılmıştır. Bu buluntu yerlerinden ele geçirilen hayvan kalıntıları, genelde fil, at, *Bos*, kızıl geyik ve gergedan gibi iri Memeli'lere aittir. Bunların arasında ele geçen bir fil kalıntısının, esasta 9.000 kg civarında olmuş olması gerektiği hesaplanmıştır.

Bu iki buluntu yerinde bilinçli olarak avcılığın yapıldığına ait belgeler vardır. Kanımızca da ilk bilinçli avcılık bu döneme, *Homo*

erectus insanına özgüdür. Buraya gelen insanların (*Homo erectus*'ların) yöredeki çalılık ve fundalıkları tutuşturmak suretiyle, sürüler halinde dolaşan hayvanları ürküttükleri ve bu ürken hayvanları da önlerindeki uçurumdan aşağı sürerek, düşürdükleri, daha sonra da uçurumun tepesinden aşağıya büyük taşlar atmak suretiyle onları öldürdükleri anlaşılmıştır (Freeman, 1975). Buradan elde edilen taş aletlere ve hayvan kemikleriyle bunların arasındaki ilişkiye dayanarak Torralba ve Ambrona'da avcılık yapan insanların (genelde) satır ve kıyıcı satırlarla hayvanları parçalara ayırdıkları, ikili yüzey türü aletlerle de hayvanların beyinlerini çıkartmak için kafataslarını parçaladıkları ileri sürülmektedir (Freeman, 1975). Bu hayvan öldürme yerinde, bazı hayvanların bedenlerinin bir bölümü bulanamamıştır. Bu da, öldürülen hayvanların ilkönce burada parçalandıklarına, sonra da bu parçaların bazılarının esas kamp yerine götürülüp, orada yendiğine işaret etse gerektir.

Almanya'da, Erfurt'un 35 km kadar kuzeyindeki dağlık bölgede bulunan ve *Homo erectus*'a ait kalıntıların da elde edildiği Bilzingsleben'de ele geçen yonga türü aletlerin bazılarının her iki yüzünün de, tıpkı ikili yüzeyler gibi işlenmiş olması ilginçtir. Buradaki aletlerin de boyları, aynen Vértesszöllös'de de olduğu gibi çok küçüktür. Ele geçen aletlerin yalnızca % 2'sinin boyları 3 cm'den uzundur. Konu edilen buluntu yerinde taşa ilave olarak kemik, geyik boynuzu ve fildişinden de alet yapılmıştır. (Mania, 1974). Başka bir ilginç husus da, burada satır/çekirdek endüstrilerinde sık karşılaşılmayan bir şeye, yonga aletlerin kenarlarında muntazam bir düzeltiye rastlanılmasıdır.

Gene Avrupa'da, *Homo erectus* insanının aletleri konusunda bize bilgi sağlayan merkezlerden biri de Macaristan'daki Vértesszöllös'dür (Thoma, 1966 ve 1972; Vértes, 1965a ve 1965b, 1975; Vleck, 1978; Wolpoff, 1977). Mindel Buzul dönemi içindeki bir evre arasına (Bihar), günümüzden yaklaşık 350.000 yıl öncelerine ait bu merkezden elde edilmiş *Homo erectus* ard kafa kemiği ve çocuk dişlerine daha önce değinilmişti. Vértesszöllös'de at, geyik, *Bos*, kurt ve *Trogentherium* adıyla bilinen dev bir kunduza ait kalıntılar bulunmuştur. Buradan elde edilen ve Buda endüstrisi olarak bilinen taş aletle-

rin boylarının çok küçük olması dikkat çekicidir. En büyük aletin boyu yalnızca 62 mm'dir, aletlerin ortalama boyularının ise sadece 24 mm olduğu görülür. Bu aletlerin hangi nedenle bu kadar küçük yapıldıkları bilinmemesine rağmen, neden her ne olursa olsun, sonuç *Homo erectus*'un çevreye çok başarılı bir uyum sağlamış olduğudur. Buda endüstrisinin yapım tekniği ne Acheul ve ne de Lévallois tekniklerine benzer. Konu edilen endüstri Oldowan veya Clacton ile ilişkili olabilir (Bhattacharya, 1977:65).

Fransa'da *Homo erectus*'larca oluşturulduğu bilinen Tayac endüstrisi (de Lumley, 1975) biraz daha geç bir döneme, Riss Buzul Çağı'na aittir ve yapım tekniği açısından da Buda'ya benzer.

Homo erectus türü insanların oluşturduğu çeşitli endüstrilerden biri de Lévallois olup, gayet belirli bir tekniği simgeler. Lévallois tekniğinin özünde çekirdekten *istenen yonganın istenilen biçimde* çıkartılması yatmaktadır. Bu nedenle de, kanımızca, Lévallois tekniğinin ardında Acheul endüstrisi yatmaktadır. Bu yargıya ulaşılmasının nedeni Acheul endüstrisinde de *istenilen yonganın tam istenilen yerden ve istenildiği gibi* çıkartılmasının çok önemli oluşudur.

Ege Denizi'ndeki bazı Yunan adalarında satır türü aletlere yüzey buluntusu olarak rastlanmıştır (Cubuk, 1976). Ayrıca Yugoslavya'da, Pula kenti yakınlarında da benzer örnekler saptanmıştır (Wymer, 1984:84). Orta Pleistosen'e ait olma ihtimalleri büyük olan bu taş alet endüstrilerini *Homo erectus*'un ürünleri olarak kabul etmek gerekir.

İkili yüzey aletler ve ikili yüzey aletlerin oluşturulduğu endüstriler *Homo erectus* tarafından Afrika ve Avrupa kıtalarında yaygın olarak uygulanmalarına rağmen, bu tür endüstrilere Asya'da ya çok az rastlanır ya da hiç mevcut değildir. *Homo erectus* türü insanın dünyada yaşadığı süre boyunca Asya kıtasında egemen olan aletler satır/kıyıcı satır endüstrisi adı verilen guruba girmektedir. Bu endüstri türüne, bölgesel olarak ve az miktarda Avrupa'da da rastlanır; Tayac ve Vérteszöllös bu genel kategoriye dahil olan alet yapım yöntemlerine örnek oluştururlar. Asya'da ise çok yaygındırlar.

Çoukutien'de bu tür endüstrinin saptandığı 50 m'lik dolgu mevcuttur. Bu da, konu edilen insanların ne denli uzun süre aynı yerde

yaşadıklarının bir kanıtıdır. Aletler, bir bütün olarak satır/çekirdek türü endüstriden oluşurlar; satır, kıyıcı satır ve yongalardan meydana gelirler. Alet yapımı için çoğu zaman kuartz, ender durumlarda da dağ kristali ve çert kullanılmıştır. Hayvan kalıntılarının içinde en yoğun olarak karşılaşılanlar geyik kemikleridir. Ayrıca leopar, mağara ayısı, dev yapılı bir sırtlan, fil, deve, bizon, yaban domuzu ve iri boynuzlu bir tür yaban koyunu da vardır. Çoukutien'de yaşamış olan *Homo erectus*'ların yamyamlığı uygulandıklarına dair kanıtlar da ele geçirilmiştir (Weidenreich, 1943).

Bu yerleşmenin yaklaşık Mindel Buzulu'nun ikinci yarısından başlamak üzere Mindel-Riss Buzularası'nın ikinci yarısına kadar da devam ettiği anlaşılmaktadır.

Çin'in kuzeyindeki Şansi, Şensi ve Honan bölgelerinden elde edilen ve Lanti adıyla bilinen Paleolitik endüstrinin Çoukutien'den eski olduğu anlaşılmıştır (Woo, 1966). Lanti endüstrisinde iri yongalara ve bazı çekirdek aletlere de rastlanır. Bu endüstri ile birlikte onları oluşturan *Homo erectus*'ların kalıntılarına da rastlanmıştır. Faunaya dayanılarak yapılan tarihlemeler, bu endüstrinin Günz-Mindel Buzularası'nın sonlarına ait olabileceğini göstermektedir.

Gene Kuzey Çin'de karşılaşılan K'oho endüstrisinin de *Homo erectus*'lara ait olduğu bilinmektedir. Bu endüstri iri yongalar, satırlar ve kazmaya benzer kaba aletlerden oluşur. Biraz daha geç bir döneme ait Ting-ts endüstrisi de yaklaşık aynı özellikleri gösterir (Movius, 1956).

Homo erectus'a ait olup, Burma'da karşılaşılan Anyat endüstrisi de satır-kıyıcı satır endüstrileri gurubuna girer. Anyat endüstrisi kendi içinde İlk ve Son Anyat olmak üzere ikiye ayrılır. Anyat aletleri yongalar, kaba kazıyıcılar, satır-kıyıcı satır türü aletler ve ikili yüzey öncülerinden oluşur. Anyat endüstrisinin vurgulanması gereken iki özelliği vardır. İlki, başlangıcından sonuna kadar olan uzun süre boyunca bu endüstride belirgin bir teknolojik gelişime rastlanılmamasıdır. Bu teknolojik yeknesaklık, herhalde, araç ve gereçlerin bu kadar uzun bir süre gereksinimlere cevap vermiş olması şeklinde yorumlanabilir.

İkincisi ise, Anyat endüstrisinin insanların mevcut olanakları ne kadar zorladıklarını ve sonuçta da nasıl başarıya ulaşmış olduklarını somut bir şekilde belgelemesidir. Güneydoğu Asya'nın bu yöresinde alet yapımı için hammadde olarak kullanılacak taş türlerine jeolojik olarak rastlanılmamaktadır. Bu nedenle de insanlar burada, Anyat endüstrisinde, aletlerini çoğu zaman fosil tahtadan yararlanarak yapmışlardır. Fosil tahta ise, alet yapımı için hiç uygun olmayan bir malzemedir. Fosil tahta taneli bir yapı gösterir ve sadece bu tanelerinin doğrultusunda kırılabilir. Bu tek yönlü kırılma biçimi de aletlerin genel biçimini etkiler. Bütün olumsuz koşullara rağmen Anyat endüstrisini meydana getiren ve onu uzun süre uygulayan *Homo erectus*'un çevresine uyumundaki bu başarı övgüye değer.

Endonezya'da, Java'da, *Homo erectus*'un (eski adıyla *Pithecanthropus erectus*'un) bedensel kalıntılarının ele geçirildiği Solo Nehri yataklarında araç-gereçlere de rastlanılmıştır. Java'nın bu endüstrisine Patjitan adı verilir. Solo yatakları adıyla bilinen tabakalar, kendi içinde Djetis, Trinil ve Ngandong olmak üzere üçe ayrılır. Djetis ve Trinil tabakalarının yaklaşık 550.000 yıl öncelerine ait olduğu* kabul edilmektedir (Wymer, 1984: 81). Patjitan endüstrisi bu döneme aittir ve iri yongalardan, satır-çekirdeklerinden ve ikili yüzey öncülerinden oluşur. Aletler silisleşmiş tüf, silisleşmiş kireçtaşı ve fosil tahtadan yararlanılarak oluşturulmuşlardır. Patjitan endüstrisinin en ilginç alet örneklerinden birini ve aynı zamanda da özelliğini, büyük yongalardan oluşturulan ikili yüzeyler teşkil eder. Hayli büyük olan bu örneklerin bazılarının boyu 30 cm'yi, ağırlıkları ise 3 kg'ı bulmaktadır (Movius, 1994). Bu aşamada, konu edilen ikili yüzeylerin Acheul örneklerine benzemediği, ancak Asya'nın diğer bölgelerinde karşılaşılan ikili yüzey öncüleri ve ikili yüzeyleri andırdığı belirtilmelidir.

Aynı genel bölgede, Malezya'da karşılaşılan Tampan endüstrisi ise genel çizgileri bakımından Patjitan'a benzer ve aralarında bir bağ olması da kuvvetli bir olasılıktır (Sieveking, 1958). Malezya'da oldukça yaygın bir biçimde karşılaşılan bu endüstriyi (Glover ve Glover,

* Solo yataklarının çok daha eski dönemlere, günümüzden 1.900.000 yıl öncelerine ait oldukları ileri sürülmekteyse de (Bartstra, 1978; Jacob, 1972) bu konuda henüz fikir birliğine ulaşılamamıştır.

1970), gene *Homo erectus* türü insanların oluşturduğu bilinmektedir (Mulvaney, 1970).

Hindistan'ın Kuzeybatısında, İndus ve Soan nehir yataklarında saptanan endüstriye Soan adı verilir. Bu endüstri kendi içinde Soan öncesi, İlk ve Son Soan olmak üzere üçe ayrılır (Movius, 1949). Orta Pleistosen'de başlayan bu endüstrinin aletleri kaba satırlar, yongalar ve disk biçimli örneklerden meydana gelir. Aletlerin yapımında ince taneli kuartz ve lav yumruları kullanılmıştır.

Orta Asya'da, eski Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'ndeki Güney Tacikistan'da Duşanbe yakınlarındaki dağlık bölgede, denizden 1125 m kadar yüksekte, satır-çekirdek türü bir endüstriye ait belgeler elde edilmiştir. Bu endüstrinin günümüzden yaklaşık 200.000 yıl öncelerine ait olduğu ileri sürülmektedir (Wymer, 1984: 83).

Gerçekten başarılı insanlar oldukları anlaşılan *Homo erectus*'ların Afrika, Avrupa ve Asya kıtaları gibi birbirinden her yönüyle farklı yerlerde meydana getirdikleri çeşitli endüstriler, alet yapımında kullanılan başka başka hammaddeler ve uyguladıkları değişik teknolojiler bu insanların artık hem biyolojik ve hem de kültürel evrimleri yönünden hangi aşamaya ulaşmış bulunduklarının tartışmasız kanıtıdır.

NEANDERTHAL'LER (HOMO SAPİENS NEANDERTHALENSİS)

Riss-Würm Buzularası'nın ilk yarısından itibaren *Homo erectus*'u *Homo erectus* yapan morfolojik özelliklerin giderek önemlerini kaybetmekte olduğu ve bu aşamadan itibaren yavaş yavaş önceki *erectus* ile sonraki *sapiens* karakterlerine birlikte rastlandığı görülür. Yeni oluşan bu insan türüne, Almanya'da ilk saptandığı yerin isminden kaynaklanmak suretiyle Neanderthal adı verilir. Neanderthal insanında birtakım *erectus* özellikleriyle birlikte *sapiens* karakterlerine de rastlanır ve bu ikincisinin daha ağır bastığı söylenebilir. Eskiden *Homo neanderthalensis* adı ile başlı başına bir insan türü olarak kabul edilen Neahdethal'leri, günümüzde *Homo sapiens*'in bir alt türü olarak ele almak ve *Homo sapiens neanderthalensis* olarak adlandırmak eğilimi ağır basmaktadır (Campbell, 1962).

Buna rağmen *Homo sapiens neanderthalensis* ile *Homo sapiens sapiens* arasında bazı morfolojik farkların bulunması doğaldır. Ancak önemli olan bu farkların niteliğidir. *Homo sapiens neanderhalensis*'in çağdaş insanın evrimi ile olan (veya olmayan) ilişkisi konusunda iki farklı görüş mevcuttur. Bazı araştırıcılar Neanderthal aşamasını, insanın bugünkü durumuna, *Homo sapiens sapiens* evresine ulaşabilmesi için geçtiği evrimsel basamaklardan biri olduğunu savunmuşlardır (Garjonovic-Kramberger, 1906; Keith, 1911; Schwalbe, 1904). Bazı başka yetkililer ise bu görüşün tam tersini ileri sürmüşler ve Neanderthal'leri çok ilkel bularak bunların atalarımız olamayacaklarını, *Homo sapiens sapiens*'in evriminde hiç bir görev görmediklerini ve insan evriminin zaman içinde sapmış, sonra da kökü kurumuş bir dalı olduklarını ileri sürmüşlerdir (Osborn, 1918).*

Eski Dünya'da Neanderthal'lere Riss-Würm Buzularası ile Würm Buzulu'nun ilk yarısı arasındaki dönemde rastlanır. Bazı araştırıcılar Neanderthal türü insanları üç bölüme ayırmakta ve bunlara 1) ilk, 2) klâsik ve 3) gelişkin Neanderthal adını vermektedirler (Howell,

* İkinci baskının Önsöz'üne de bakınız.

1957). İlk Neanderthal'lere Riss-Würm Buzularası'nda rastlanır. Bu ilk Neanderthal'ler; Würm Buzulu'nun ilk yarısında karşılaşılan klâsik Neanderthal'lere oranla daha az özelleşmişlerdir. Klâsik Neanderthal'lere yalnızca Güneybatı Avrupa'da rastlanması ilginçtir. Gelişkin Neanderthal'ler ise Würm Buzulu'nun ilk yarısından itibaren Yakın Doğu ve Kuzey Afrika'da karşımıza çıkar*.

Bir bütün olarak *Homo sapiens neanderthalensis*'in bedensel özelliklerine bakacak olursak, bu insanların kafataslarının basığımsı (platikefalik) olduğunu, *Homo sapiens sapiens*'lerinkinin üzerinde bir beyin hacimlerinin bulunduğu görülür (Vandermeersh, 1985). Beyin hacimleri 1300 ile 1750 cm^3 arasında değişir. Bazı araştırıcılar Neanderthal'lerin beyin hacimlerinin ortalamasının çağdaş insanlarınkinden büyük olmasının doğal olduğu kanısındadır. Bu görüşü savunanlara göre soğuk iklimlerde yaşayanların beyinleri büyüktür ve büyük bir beyin de soğuğa daha iyi uyum sağlamaktadır. Grönland'da yaşayan çağdaş Eskimo erkeklerinin beyin hacimlerinin ortalamasının 1555 cm^3 dolayında olduğu belirtilmelidir.

Neanderthal'lerin gerek kaş kemerleri ve gerekse ard kafa çıkıntıları gelişkindir. Kafatasının en geniş olduğu kısım çeper kemiklerinin ortasına bir yere rastlar ve arkadan bakıldığı zaman kafanın adeta fıçı biçimde olduğu görülür. Yüz kemikleri dışbükey bir yapıya sahiptir. Dişler *Homo sapiens sapiens*'inkilere benzer. Özellikle 40.000 yıl önceleri Neanderthal'lerde bazı belirgin değişikliklerin yer aldığı, yüz yapılarıyla bedensel morfolojilerinin giderek *Homo sapiens sapiens*'e benzediği görülür (Radovcic, 1985). Bu da *Homo sapiens ne-*

* Neanderthal insanı kamuoyuna uzun süre, olduğundan çok başka bir şekilde tanıtılmış ve bu fosil insana ait gerçekler, istenmeden çarpıtılmıştır. Kamu, uzun bir süre Neanderthal insanını iri yarı, bacakları çarpık, tam anlamıyla dik yürüyemediği için sırtını öne doğru eğen, kambur ve garip bir canlı olarak düşünmüştür. Bunun nedeni de, yüzyılımızın başlarında, Fransa'da, La Chapelle-aux-Saints mevkiinde bulunan Neanderthal iskeletini inceleyen dönemin ileri gelen uzmanlarından birinin, bu insan türünün çağdaş insanlardan farklı bir şekilde ayakta durdukları ve yürüdükleri sonucuna ulaşmış olmasındandır (Boule, 1913). Ancak çok daha sonra La Chapelle-aux-Saints Neanderthal fosilinin bir kere daha incelenmesi, gerçeğin farklı olduğunu, çünkü konu edilen kişinin aşırı derecede romatizmasının olduğunu, bu nedenle kemiklerinin zamanla çarpıldığını, çarpılan kemiklerin de sonuçta bu kişinin ayakta duruş ve yürüyüş biçimini etkilediğini kanıtlamıştır. (Strauss ve Cave, 1957). Kısacası, hastalıklı olmayan Neanderthal'ler de dik yürüyorlardı, bacakları çarpık değildi ve kamburları da yoktu.

anderthalensis'in giderek *Homo sapiens sapiens*'e dönüştüğünün bir kanıtı olsa gerektir*.

Neanderthal'lerin oluşturdukları alet endüstrilerini genel olarak Moustier adı altında toplamak ve bu endüstrilerin tüm bölgesel farklılaşmalarını da Orta Paleolitik olarak değerlendirmek günümüzde giderek yaygınlık kazanan bir görüştür. Moustier türü alet endüstrisinin kökeninin hayli eskilere indiği, Doğu Almanya'da, Ehringsdorf'da bulunan Moustier benzeri endüstrinin yaklaşık 220.000 (Kennedy, 1980: 354) ve Etiyopya'da saptananın ise 180.000 yıl öncelerine ait olmasından anlaşılmaktadır (Wendorf, Laury, Schild ve Bşk., 1975). Moustier türü endüstrinin kökeni Acheul olup, bu anlamda ilk defa 125.000 yıl önceleri ortaya çıkmaktaysa da (Smith, 1985: 32) Moustier'in Eski Dünya'da egemen oluşu 80.000 yıl öncelerinden başlamaktadır. Fransa'da çok ayrıntılı bir biçimde incelenmiş olan Moustier endüstrisine (Bordes ve Bordes, 1970) ayrıca Kuzey Afrika, Yakın Doğu, Asya ve Avrupa'da da yaygın bir biçimde rastlanılmaktadır. Bu kadar farklı yerlerde karşılaşılan endüstrilerin birbirinin aynı olmaması doğaldır. Örneğin, Moustier endüstrisinin Yakın Doğu'daki gelişimi, aynı endüstrinin Avrupa'daki gelişiminden farklıdır (Howell, 1959). Yakın Doğu'da Moustier'de dilgilerin de bulunması ve hatta Jabrud'da (Suriye) olduğu gibi bu endüstriye dilgilerin egemen olduğu bir tabakanın üzerinde rastlanması ilginçtir (Waechter, 1952). Riss-Würm Buzularası'nın sonlarına rastlayan bu dönemde, Avrupa'da şimdiye kadar dilgilerin egemen olduğu bir endüstriye rastlanmamış olduğu da hatırlatılmalıdır.

Moustier endüstrisini oluştaran Neanderthal'lerin teknolojilerinin hayli gelişkin olduğu ve bu insanların yamaçlarda çakmaktaşı ocakları açtıkları ve buralardan taze çakmaktaşı ürettikleri de anlaşılmaktadır (Schmidt, 1969).

Bir genellemeye gidilecek olursa Moustier endüstrilerinin 35.000 yıl öncelerine kadar devam etmiş olduğu söylenebilir.

* Bir süre önce, İtalya'da, Roma'da, Neanderthal insanına özgü olan Moustier endüstrisi ile aynı tabakada *Homo sapiens*'e ait olması ihtimali çok büyük olan bir çeper kemiğinin ele geçmesi, Neandethal'lerin giderek *Homo sapiens sapiens*'e dönüştüklerine bir kere daha işaret etmektedir (Bietti, 1985).

Orta Paleolitik'ten, yani Neanderthal'lerce oluşturulduğu bilinen Moustier endüstrisinin ortaya çıkışından itibaren bazı insanların ölülerini gömmeye başladıkları dikkatleri çeker (Bonifay, 1964; Bonifay ve Vandermeersh, 1962). En eski Neanderthal mezarlarının Würm Buzulu'nun başlarına ait olduğu anlaşılmıştır. Daha sonraki dönemlere ait Neanderthal mezarlarındaysa, sadece ölünün gömülmesiyle yetinilmediği ve mezara bazı ölü hediyelerinin de konduğu saptanmıştır (Movius, 1953; Solecki, 19691; Stewart, 1977; Vallois, 1939). Batı Avrupa'dan başlayarak Orta Asya'ya kadar olan bölgeyi kapsayan bir araştırma, Orta Paleolitik boyunca bilinçli bir şekilde gömüldükleri konusunda hiç bir kuşkunun bulunmadığı 36 mezarın bulunduğunu kanıtlamıştır (Harrold, 1980). Neanderthal'lerin ölünün cinsiyetine göre farklı tutumları olduğu, mezar hediyelerine yalnız erkek gömütlerinde rastlanmasından anlaşılmaktadır.

Neanderthal öncesi insanların tinsel inançları olup olmadığını bilmiyoruz. Olsa da, bu konuda elimize ulaşan veri yoktur. Ancak *Homo sapiens neanderthalensis* aşamasına gelindiğinde bu konuda somut belgelerin başında, ölü gömme olayı gelir. İnsanların soydaşlarını öldükleri yerde bırakmaları yerine bunların cesetlerini gömmeleri, bunlara artık özel önem vermeye başladıklarının kanıtıdır. Ölü gömmenin özellikle bir "öbür dünya" kavramına işaret etmesi önemlidir. Bu da insanların Neanderthal evresinde ulaştıkları manevî düzeyi açıkça belirtmektedir.

Neanderthal'lerin ölülerini gömmesiyle ilgili ilginç bir başka şey de Irak'ta, Şanidar'da bulunan bir mezardaki ölünün yanına çeşitli çiçek ve bitkinin bırakılmış olmasıdır. Konu edilen çiçek ve bitkilerin hemen hemen hepsinin şifalı ot türlerine ait olması (Solecki, 1974: 61), kuşkusuz yalnızca rastlantısal değildir. Günümüzde de çeşitli ilaçların yapıldığı ve bazı hastalıkların iyileştirilmesi için yaygın olarak kullanılan şifalı bitkilerin bu özelliklerinin saptanabilmesi ancak ciddî bir gözlem ve yoğun bir deneyim sonucu elde edilebilir. Yalnızca bu gerçek bile Neanderthal'lerin içinde yaşadıkları ortamı ne kadar iyi tanıdıklarının ve deneyimlerinin de ne denli geniş olduğunun somut örneğidir.

Neanderthal insanın dinsel ve büyüsel inançları (Shackley, 1980:109-110) konusunda İtalya'da, Savona yakınlarındaki Cadı Mağarası'ndan elde edilen belgeler ilginç ipuçları vermektedir. Bu mağaranın girişinden 500 m kadar içerde, hayvanı andıran doğal bir dikiti Neanderthal'lerin herhalde av büyüsüne bağlı olarak, adeta nişan tahtası gibi hedef niteliğinde kullandıkları ve buna kil topakları atmak suretiyle onu "vurdukları" saptanmıştır. Mağara girişinden uzakta ve karanlık bir bölümde karşılaşılan bu olayın bir rastlantı veya oyun olmadığı, büyüsel içerikli bir kült törenine işaret ettiği kesindir.

Neanderthal inançlarını yansıtan bir başka belge de Isviçre'de, Drachenloch Mağarası'nda saptanmıştır. Ağız kısmında yaşanmış olan bu mağarada ayı kültünün uygulandığına dair kanıtlar ele geçmiştir. Mağaranın iç kısmında, 80-100 cm boyunda büyük taşların yan yana dizilmesiyle sandığımsı bir şey oluşturulmuş ve üzeri de yekpare bir taşla örtülmüştür. Bu sandığın içinde de, hepsinin yüzü mağaranın girişine bakacak şekilde yerleştirilmiş 7 ayı kafatası vardır. Buna ilave olarak, mağaranın biraz daha iç kısımlarındaki duvarların birindeki doğal bir çukurluğa yerleştirilmiş olan 6 adet ayı kafatasına daha rastlanmıştır. Bu kafataslarının birinin yüzüne, gene bir ayıya ait bacak kemiğinin geçirilmiş olması da ilginçtir.

Bütün bunlar Neanderthal'lerin, günümüzde soyu tükenmiş mağara ayısıyla (*Ursus spelaeus*) ilgili kültlerinin somut kalıntılarıdır. Fransa'da, Regourdou buluntu yerinde, mağaranın tabanına kazılmış ve üstü de yaklaşık 1 ton ağırlığında yekpare bir taşla kapatılmış dikdörtgenimsi bir çukurun içinde 20'yi aşkın ayıya ait olduğu saptanan kemikler bulunmuştur. Kemiklerin ele geçtiği çukurun üstünün çok ağır bir taşla örtülmesi ayı kültünün aynı zamanda toplumsal bir olay olduğunu ve bunun için de birlikte çalışılması gerektiğini kanıtlamaktadır*

Birlikte çalışmaya ilave olarak, Neanderthal'ler arasında bir tür sosyal dayanışmanın da bulunduğunu gösteren kanıtlar vardır. Daha

* Mezarların üstüne yerleştirilen büyük mezar taşlarının, ölünün tekrar dünyaya geri dönmesine engel olmak üzere yerleştirilen ağırlıklar olduğuna dair ilkel inançlar göz önünde bulundurulduğunda, bu çok ağır taşların olası işlevlerinin bulunduğu da söylenebilir.

önce değinilen La Chapelle-aux-Saints Neanderthal'inin aşırı romatizmalı olduğu gerekçesiyle normal hareket etmesinin dahi (değil av yapmaya ve yiyecek toplamaya, dolaşmaya dahi çıkmasının) çok zor olduğu anlaşılmıştır. Dişlerinden ikisi hariç hepsi dökülmüş olduğu için doğru dürüst çiğneyebilmesi bile çok zordu. Bu adama başkalarının bakmış olması gerekir. Aynı konuda bir başka örnek olarak Irak'taki Şanidar Neanderthal'i gösterilebilir. Burada, büyük bir olasılıkla mağaranın tavanının çökmesi sonunda, 40 yaşlarındayken ölen kişinin doğuştan çolak olduğu ve sağ kolunu hiç kullanmadığı anlaşılmıştır. Doğuştan sakat birinin *kaza sonucu* 40 yaşlarında ölene kadar yaşayabilmiş olması, ona büyük bir olasılıkla başkalarının yardım etmesine bağlanabilir.

Yugoslavya'daki Krapina, İtalya'daki Monte Circeo, Saccopastore ve benzeri örneklere dayanarak (Roper, 1969; Russel 1987a ve 1987b) Neanderthal'lerin, büyük bir olasılıkla dinsel nitelikte yamyamlık yaptıkları da söylenebilir*.

* Bazı çağdaş toplumların tutumundan da anlaşılacağı gibi yamyamlık, yani bir insanın bir başka kişinin bedeninin tümünü veya bazı kısımlarını yemesi olgusu, açlığın giderilmesi veya karın doyurmaya yönelik bir şey değildir (R.E.F. Leakey ve Lewin, 1979:230-231). Yamyamlığın ardında tinsel ve büyüsel nedenler yatmaktadır. İki tür yamyamlık vardır ve bunlar içe dönük ve dışa dönük yamyamlık olarak bilinir.

İçe dönük yamyamlıkta sadece akrabaların veya aynı kabileye ait olan ölülerin bedenleri veya yalnızca bazı kısımları yenir. Güneydoğu Avusturalya'da yaşıyan Dieri'ler ölen akrabalarının yüz, kol, bacak ve karınlarının yağlı kısımlarını yerler. Bu toplum için geçerli olan inanca göre yağ olağanüstü güce sahiptir ve bu güç de onu yiyen kişiye geçmektedir. Ayrıca akraba veya aynı kabile üyelerinin ölümlerinden sonra yağlarının yenmesi, o kişinin özellik ve ruhunun da yiyen kişiye geçmesine neden olmakta, böylece ölünün özellikleri gene kabile içinde kalmaktadır.

Güney Amerika'da yaşayan bazı kabileler ise, kişinin özelliklerinin onun kemiklerinde gizlendiğine inanırlar. Bu nedenle de, ölülerini yaktıktan sonra kemiklerini döğüp, toz haline getirirler ve bu tozu içkilerine karıştırarak içerler. Böylece ölen kişinin özellikleri o içkiyi içine geçmekte ve kaybolmamaktadır. Özetle, içe dönük yamyamlıkta amaç, ölü ile olan ilişkinin devamını sağlamaktır.

Dışa dönük yamyamlıktaysa akraba ve kabile mensupları değil, düşmanlar yenir. Güney Amerika'daki bazı yerliler tarafından uygulanan bu yöntemin amacı, öldürdükleri kişinin onlardan ileride intikam almasına engel olmaktır. Bunda da bedenin bazı kısımları, örneğin düşmanın gözü, dili, bacağı ve kolu yenir. Böylece onların bir daha görmesine, konuşmasına, koşmasına ve tutmasına engel olunduğu kabul edilir.

Yamyamlığın karın doyurma değil, büyüsel amaçlara yönelik olduğu bir kere daha hatırlatılmalıdır.

Morfolojik olarak *Homo sapiens sapiens*'e yaklaşan bir bedensel yapısı, gelişkin bir teknolojisi, çok yönlü bir tinsel yaşamı olduğu anlaşılan ve gerçekten her yönüyle gelişkin bir kültürel düzeyi yansıtan Neanderthal türü fosil insanın doğrudan atalarımız olma ihtimalinin kuvvetli olduğu unutulmamalıdır.

Ülkemizin fosil insan tarihi açısından çok önemli bir buluntu yeri de Antalya yakınlarındaki Karain Mağarası'dır. Bu mağarada, Neanderthal insanına ait çeşitli bedensel kalıntılarla birlikte, bu insan tarafından meydana getirilmiş olan Orta Paleolitik endüstrilere ait zengin çeşitlemeler de elde edilmiştir (Yalçınkaya, 1987).

HOMO SAPİENS SAPİENS

İnsan evriminin bugün için son aşamasını, bizlerin de dahil olduğu çağdaş insan, yani *Homo sapiens sapiens* evresi oluşturur. Genelde kabul edilen görüşe göre, *Homo sapiens sapiens* 38.000 ile 35.000 yıl önceleri *Homo sapiens neanderthalensis*'den türemek suretiyle ortaya çıkmıştır*.

Homo sapiens sapiens'in daha önceki fosil atalarından farklı morfolojik özellikler göstermesi doğaldır. Farklı özellikler daha ziyade bu insan türünün başka bir kafatası yapı ve biçimi göstermesinden kaynaklanmaktadır. *Homo sapiens sapiens*'in alın kısımları diktir ve geriye doğru kaçmaz. Beyin hacimleri 900 ile 2300 cm^3 arasında değişir; ortalaması 1400 cm^3'tür. Belirgin kaş kemerleri genelde yoktur, olanlarınki de aşırı değildir. Ard kafa kemiği köşeli olmayıp, yuvarlaktır. Ard kafa kemiği çıkıntısı da yoktur. Kafatasının en geniş olduğu kısım, yanlarındaki çeper kemiklerinde, yukarıda bir yerdedir.

* Son zamanlarda *Homo sapiens sapiens*'in ortaya çıkışını daha eski tarihlere indirme eğilimi ağır basmaktadır. Buna örnek olarak, Güney Afrika'da, Natal'da, Border Mağarası'nda bulunan fosil insan kalıntısının belirgin nitelikte *Homo sapiens sapiens* özelliklerine sahip olması ve bu örneğin günümüzden 90.000 yıl öncelerine ait oluşu gösterilebilir (Rightmire, 1979). Ayrıca, son zamanlarda, anatomik yönden çağdaş insan özelliklerine sahip fosil kalıntılara İsrail'de, Kafzeh'de rastlanmış (Delson, 1988) ve bunların 92.000 öncelerine ait oldukları da anlaşılmıştır (Valladas, Reyss, Joron ve Bşk., 1988).

Konu edilen bu yeni buluntuların ışığında *Homo sapiens sapiens*'in ilk ortaya çıktığı yerin Afrika kıtası olduğu (Lewin, 1987) ve en azından Yakın Doğu'da *Homo sapiens sapiens*'in en eski örneklerinin belki Neanderthal'lerden de önce bu yörede yaşamış oldukları söylenebilir (Stringer, 1988). Durum böyle olduğu takdirde, *Homo sapiens sapiens* ile Neanderthal'lerin Eski Dünya'nın bazı belirli bölgelerinde 60.000 yıl kadar bir süre birlikte yaşadıkları anlaşılır. Bu koşullar altında da *Homo sapiens neanderthalensis*'in zaman içinde *Homo sapiens sapiens*'e dönüştüğünü reddetmek ve *Homo sapiens sapiens*'in atalarını başka yerlerde aramak gerekecektir. Sorulacak sorulardan biri, *Homo erectus*'un hem Neanderthal'lerin ve hem de *Homo sapiens sapiens*'in doğrudan atası olup olmadığıdır. Yoksa bir dönemin güncel konusu olan *Sapiens-öncesi* (*Pre-sapiens*) veya *Eski-sapiens* varsayımı (Gieseler, 1957:989 v.d.) gerçekleri sanıldığından iyi mi yansıtıyordu? Bu ve benzeri soruların, ileride ele geçecek fosil belgelerin ışığında yanıtlanacağı kuşkusuzdur.

Bu konuda Önsöz'e de bakınız.

Yüzün altında çıkıntı (prognati) yoktur ve yandan bakıldığında yüz oldukça düz bir yapı gösterir. Çene çıkıntısı vardır ve beden kemikleri de eski fosil insanlara kıyasla daha incedir.

Alt ve Orta Pleistosen'de yalnızca Eski Dünya'da karşımıza çıkan insanın Üst Pleistosen'de, *Homo sapiens sapiens* aşamasına geldiğinde Amerika ve Avusturalya kıtalarına da yayıldığı ve böylece yaşam alanını belirgin bir şekilde genişlettiği görülür.

Eldeki veriler hem Amerika ve hem de Avusturalya kıtalarının Asya kökenli insanlarca iskân edildiğini göstermektedir. Amerika kıtasına yerleşilmesi, Asya'da yaşayan bazı insanların bugünkü Sibirya'dan Alaska'ya, Beringia adı verilen yöreden*, büyük bir olasılıkla av hayvanlarının mevsimlik göçlerini izlemek için geçmeleriyle gerçekleşmiş olmalıdır (Martin, 1973). Buzul dönemlerinin doruklarında deniz seviyelerinin belirgin bir şekilde alçalması sonucu oluşan kara köprülerinden yürümek suretiyle Sibirya'dan Alaska'ya geçmenin mümkün olduğu anlaşılmıştır. Yapılan hesaplar deniz seviyelerinde meydana gelecek 50 m'lik bir düşmenin insanların, bir kıtadan diğerine geçmesine olanak tanıyan kara köprülerinin oluşmasına neden olacağını göstermektedir. Üst Pleistosen'de, sonuncusu 12.000 yıl kadar önce olmak üzere, üzerinden yürüyerek geçebilecek kara köprülerinin birkaç defa oluştukları anlaşılmıştır. 12.000 yıl öncelerinden itibaren denizlerin tekrar yükselmesiyle kara köprüleri ortadan kalkmış ve Bering Boğazı meydana gelmiştir.

Tüm Pleistosen boyunca deniz seviyelerinin yükselip, alçalması devam ettiğine göre, insanların Asya'dan Amerika'ya niye *Homo sapiens sapiens* aşamasına ulaşmadan geçmedikleri sorulabilir. Kanımızca, buna verilebilecek yanıt biyokültürel içerikli olacaktır. Belirli bir biyolojik ve kültürel düzeye ulaşmadan insanların çetin şartların egemen olduğu Sibirya'da yaşayamayacakları göz önüne alınacak olursa, bu aşamadan önce insanların Amerika kıtasına geçememiş olmalarını doğal kabul etmek gerekir.

* Günümüzde bu yörede Bering Boğazı yer almaktadır.

Sibirya yöresinde bulunmuş olan en eski endüstri Diuktari adıyla bilinir. Bu endüstrinin 30.000 yıl öncelerine (ve belki biraz daha da eski bir döneme) ait olduğu anlaşılmıştır. Bu kültürün en belirgin özelliği her iki tarafından da yongacıklar çıkartılmak suretiyle biçimlendirilen mızrak uçlarıdır. Amerika kıtasının kuzeyinde karşılaşılan en eski endüstrilerde de iki taraflı yonga çıkartılmak suretiyle şekillendirilmiş uçlar ağır bastığından, arada bir kültür bağının bulunduğundan söz edilebilir (Gowlett, 1984:140).

Amerika kıtasının yerleşimine ait en eski örneklerin içinde, bugünkü Amerika Birleşik Devletleri'nin batı kıyısındaki California eyaletindeki Del Mar (San Diego) kafatası gösterilebilir. Tartışmalı olmasına rağmen bu örneğin 48.000 yıl öncelerine ait olduğu ileri sürülmektedir (Bada, Schroeder ve Carter, 1974). Bugünkü Meksika'da, Tlapocoya'da, günümüzden 24.000 ile 22.000 yıl öncelerine ait insan kalıntıları bulunmuştur (Mirambel, 1978). Ayrıca, Amerika Birleşik Devletleri'nde, Pittburgh'da, Meadowcroft kaya sığınağında günümüzden 19.000 yıl öncelerine (Stanford, 1983), Güney Amerika'da, Peru'da, Pickimachay mağarasında 20.000 yıl (MacNeish, 1983) ve Güney Şili'de, Monte Verde'de de 13.000 ile 12.500 yıl öncelerine ait (Dillehey, 1984) kalıntıları saptanmıştır. Ayrıca, Amerika Birleşik Devletleri'nin Alaska eyaletiyle Kanada sınırı arasında yer alan Old Crow Flats mevkiinde hayvan kemiklerinden yapılmış aletlere rastlanmış ve bunların günümüzden 29.000 yıl öncelerine ait olduğu anlaşılmıştır (Morlan, 1983).

Bütün bunlardan çıkan sonuç da Amerika kıtasının *Homo sapiens sapiens* insanı tarafından, Üst Pleistosen'in ikinci yarısından itibaren iskân edilmiş olduğudur. Bering Boğazı oluştuktan sonra da Amerika kıtasının Eski Dünya ile olan ilişkisi kesilmiş ve bu yalıtım da M.S. XV. yüzyılın sonlarında, Avrupa'lıların bu kıtayı tekrar buluşlarına kadar da devam etmiştir.

Avusturalya kıtasının da Asya kökenli insanlar tarafından iskân edilmiş olduğu bilinmekteyse de, durum ayrıntılar açısından Amerika'nın yerleşiminden farklıdır. Bunun temelinde Avusturalya kıtasının Asya'dan farklı bir tektonik hatta bulunması yatar. Bu nedenle de Avusturalya, hiç bir zaman Java ve diğer Endonezya adaları gibi ana

kıtaya (Asya'ya) bağlanmamıştır. İnsanların Asya'dan Avusturalya'ya kara köprülerinden yürüyerek geçmiş olmalarına da imkân yoktur. Avusturalya'ya ulaşmak için insanların bir deniz aracından yararlanmış olmaları zorunludur. Adalar arasındaki en yakın noktalar arası mesafenin 50 deniz mili olduğu boşlukların mutlaka bir deniz aracıyla aşılması gerekmektedir. Bu da, kanımızca, gene biyokültürel bir aşamayı simgelemekte ve *Homo sapiens sapiens*'in en azından Üst Pleistosen'de açık deniz sayılabilecek mesafeleri aşacak nitelikte araçlara, yani teknolojiye, sahip olduğunu göstermektedir.

Avusturalya kıtasının yerleşimi, yaklaşık Amerika'nınkiyle aynı zamana rastlar. Avusturalya'daki Mamut Mağarasında 40.000 yıl önelerine ait belgelerin bulunduğu ileri sürülmektedir (Fagan, 1986:200). Avusturalya'da bulunmuş olan insana ait en eski kalıntı Yeni Güney Wales'deki (New South Wales) Mungo Gölü buluntusudur ve 32.750 yıl öncelerine aittir (Bowler, Throne ve Polack, 1972). *Homo sapiens sapiens* olan bu fosil kalıntı, çağdaş Avusturalya yerlileriyle bazı morfolojik benzerlikler göstermektedir (Bowler, Jones, Allen ve Bşk., 1970).

Avusturalya'nın batısında yer alan Devil's Lair adlı mağaradaysa günümüzden 29.000 yıl öncelerine ait kalıntılar mevcuttur (Dortch ve Merrilees, 1973). Avusturalya'da yer aldığı bilinen ilginç bir teknolojik gelişim de, burada 20.000 yıl öncelerine ait sürtme taş yöntemiyle yapılmış baltaların bulunmasıdır (Wolpoff, 1980:330). Eski Dünya'da ilk sürtme taş yöntemiyle araç-gereç yapımı çok daha geç dönemlerde, üretim çağında karşımıza çıkar.

Eski Dünya'da *Homo sapiens sapiens* ile birlikte Üst Paleolitik endüstrilerle karşılaşılmaya başlanır. Böylece, yaklaşık 38.000 ile 35.000 yıl öncelerinden itibaren ortaya hem yeni bir insan türü (*Homo sapiens sapiens*) ve hem de onun oluşturduğu yeni bir kültürün (Üst Paleolitik) ortaya çıkmaya başladığı görülür. Üst Paleolitik endüstrileri, önceki dönemlerin taş alet endüstrilerinden ayıran çeşitli özellikler vardır. Bu ayırıcı özelliklerin başında, Üst Paleolitik'te dilgi türü aletlerin yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmasıdır. Önceki endüstrilerin bazılarında da dilgilere rastlanmasına rağmen Üst Pa-

leolitik'te dilgi egemen alet türüdür*. Üst Paleolitik kültürlerin bir başka özelliği de daha önceki dönemlerin endüstrileri gibi yaygın ve neredeyse evrensel değil, tersine bölgesel olmaları ve bu bölgesel endüstrilerin de birbirinden bir takım farklar göstermesidir.

Üst Paleolitik endüstrilerinin içeriği daha önceki dönemlerin endüstrisinden çok farklıdır. Endüstriler arasında açıkça izlenen bu fark, kuşkusuz, eski ile yeni dönemin yaşam biçimleri arasındaki farklardan kaynaklanmaktadır. Genel yaşam biçiminde oluşan farkların o toplumların endüstrilerine yansıması da doğaldır. Tüm buzul çağları içinde Würm Buzulu kendi içinde en sık ve en hızlı iklim değişimlerinin yer aldığı dönemdir. Würm Buzul çağında kısa aralıklarla ve etkin bir biçimde meydana gelen iklimsel değişimler dünyanın çeşitli yerlerini ve bu arada özellikle Avrupa kıtasındaki yaşam koşularını yoğun bir şekilde etkilemiş ve insanlar oluşan yeni çevre koşullarına uyum sağlayabilmek için genel yaşamlarında, bu arada özellikle avlanma yöntemleriyle, gıdalarını sağladıkları araç ve gereç türlerinde köklü değişiklikler geliştirmek zorunda kalmışlardır. İşte bu nedenle Üst Paleolitik önceki dönemlerden farklı bir içeriğe sahiptir.

Üst Paleolitik endüstriler özellikle Avrupa kıtasında ayrıntılı olarak incelenmiş ve gene büyük ölçüde bu kıta için geçerli olan alt ayrımlara bölünmüştür. Avrupa'da karşılaşılan en eski Üst Paleolitik endüstrisi Aurignac olup, günümüzde yaklaşık 38.000 ile 30.000 yıl önceleri karşımıza çıkar. Gene Avrupa'da bunu Gravette endüstrisi izler ve 29.000 yıl önceleri başlayarak, Doğu Avrupa'da yer yer devam etmek suretiyle, 10.000 yıl öncelerine kadar da devam eder. Batı Avrupa'daki durum biraz farklıdır. Burada 20.000 yıl önceleri sona eren Gravette endüstrisinin yerini (yöresel nitelikte oldukları artık anlaşılmış olan) Solutré ve Magdalen endüstrileri almaktadır.

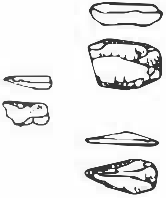
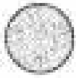
* Taştan dilgi çıkartabilmek teknolojik bir beceridir ve kuşkusuz ilk defa Üst Paleolitik dönemde bulunmuş bir yöntem de değildir. Üstelik, dilgilerin yaygın olarak bulunduğu endüstrilere Üst Paleolitik'ten önce de rastlanır. Buna örnek olarak, Yakın Doğu'da eskiden ön-Aurignac adıyla bilinen bugün ise Amud olarak isimlendirilen endüstride dilgilere bol miktarda rastlanması gösterilebilir (Bordes, 1955; Waechter, 1952; Wymer, 1984:215). Ancak bu endüstrideki dilgi kullanımı, Üst Paleolitik'den farklı olarak, bölgesel niteliktedir. Üst Paleolitik'teki dilgiler bu kültür için belirleyici niteliktedir ve Üst Paleolitik olan her yerde de karşımıza çıkar.

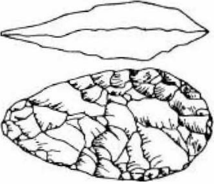
Bütün Üst Paleolitik endüstriler içinde en az bölgeseli, en geniş alana yayılmış olanı Aurignac'tır. Aralarında ufak tefek farkların bulunmasına rağmen, Aurignac adı altında birleştirilen endüstrilere Batı Avrupa'dan Yakın Doğu'ya kadar olan geniş alanda rastlanılmaktadır. 38.000 yıl önceleri ortaya birdenbire ve gelişkin bir şekilde çıkan Aurignac endüstrisinin kökeninin daha eskilere, belki de Yakın Doğu'da dilgilerin egemen olduğu kültürlere inmesi olasılığı vardır (Camps, 1976).

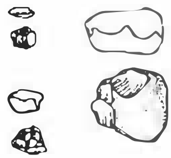
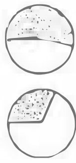
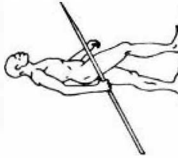
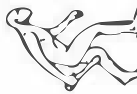
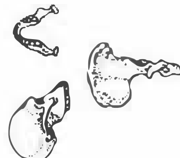
Aurignac endüstrisinde karşılaşılan alet türü ile sayısı daha geç dönemlerde karşılaşılan Üst Paleolitik endüstrilere kıyasla fazla değildir. Dilgilerle yongaların birbirlerine olan oranı bölgeden bölgeye değişir. Aurignac insanları yaşam yerlerini, genelde, hayvanların mevsimlere bağlı göç yollarıyla, akarsu vadilerinde seçtikleri görülür (Phillips, 1980:72). Yaygın olmamakla birlikte, bu kültüre ait mağara yerleşmeleri de vardır. Açıkhavada yerleştikleri zaman üstleri dal, çalı-çırpı ve postlarla örtülü çadırımsı barınaklarda yaşadıkları anlaşılmıştır (White, 1986:66). Bu barınakların bazılarının mamut kemikleriyle fildişlerinin üzerine hayvan postlarının örtülmesi suretiyle yapıldıkları da saptanmıştır.

Bu dönem insanının yaklaşık 25-30 kişilik küçük guruplar halinde yaşadığı sanılmaktadır. Göçebe bir yaşam süren Aurignac insanlarının av hayvanlarının göçlerine bağlı olarak mevsimden mevsime yer değiştirmiş olmaları gerekir. Hayvanları izlemişler ve bulundukları yerlerdeki hayvanları da avlamışlardır. Aurignac insanının Yukarı Tuna yöresiyle, Güneydoğu Almanya'da daha ziyade geyik, at, mamut ve kıllı gergedan avlamasına karşılık, güneyde, Kuzey İspanya'da en yoğun avlanan hayvanın keçi olduğu ele geçen kalıntılardan anlaşılmaktadır (Freeman, 1973).

Bölgesel nitelikte olmasına rağmen Solutré endüstrisi, taş alet teknolojisinin bütün Paleolitik boyunca ulaştığı en üst düzeyi simgeler. Kuzey İspanya'da karşılaşılan Solutré endüstrisinin incelenmesi sonucu, ele geçen hayvan kemikleriyle bulunan aletler arasında doğrudan bir ilişki bulunduğu ve avlanan hayvanın cinsine göre özel aletlerin oluşturulduğu saptanmıştır (Straus, 1976). Solutré'de karşılaşılan ve konuyla ilgili yayınlarda çoğu defa "söğüt yaprağı" (*feuilles*





ALETLER
BEYİN HACİMLERİ
HAREKET BİÇİMLERİ
MORFOLOJİLERİ
(TAHTA. KEMİK?)
(350 C.C.?)
450 C.C.
750 C.C.
850 C.C. - 1100 C.C.
1400 C.C.
ÖNEMLİ DEĞİŞİMLER YOK
ÖNEMLİ DEĞİŞİMLER YOK
ÖNEMLİ DEĞİŞİMLER YOK
ÖNEMLİ DEĞİŞİMLER YOK
ÖNEMLİ DEĞİŞİMLER YOK
ÖNEMLİ DEĞİŞİMLER YOK
(?)
4 000 000 yıldan önce
3 000 000
1 500 000
90 000
35 000

de laurier) olarak adlandırılan uçların bazıları o derece üstün bir işçilik göstermektedirler ki, bunların gerçekten işlevsel mi oldukları, yoksa başlı başına sanat eseri olarak kabul edilmeleri mi gerektiği konusunda kuşkular uyanmaktadır (Wymer, 1984:189).

Gene bölgesel nitelikte olan bir başka kültür de Magdalen'dir. Magdalen, kemik alet yapımının doruğuna ulaştığı endüstriyi simgeler. Saptanabildiği kadarıyla insan, ilk defa bu dönemde zıpkın ve mızrak fırlatıcısı türü aletler kullanmaya başlamıştır. Zıpkının bu dönem için, kanımızca önemi büyüktür. Bunun nedeni de zıpkının büyük balık avcılığı ile ilgili olması, başka bir deyişle o dönem insanının açık denize egemenliğini simgelemesidir. Bu genel çerçeve içinde *Homo sapiens sapiens* insanının daha eski bir dönemde Avusturalya kıtasını iskân ettiği hatırlanacak olursa, olayın önemi daha da belirginleşir.

Aynı dönemde yoğun olarak karşılaşılan kemikten yapılma çuvaldızlar, herhalde deriden yapılan giysilerin birbirlerine tutturulmasında kullanılıyordu.

İnsanın uzun geçmişi içinde daha önce rastlanmayan bazı yeni şeylerle Üst Paleolitik'te karşılaşılmaya başlanır. Buna örnek olarak, ilk defa bu dönemde görülen üzerlerinde karalamalara, çiziklere ve hayvan tasvirlerine rastlanılan yassı taşlar gösterilebilir. Yassı taşların üzerindeki bu çiziklerin bazı işaretleri, sayıları veya hesapları simgelemesi olasıdır. Ayrıca, bazı kemiklerin üzerinde de çeşitli biçimdeki çizikler, noktalar ve bazı işaretler saptanmıştır. Bunlara dayanarak bazı araştırıcılar, Üst Paleolitik insanının av mevsimini veya kendi göç zamanını veya bazı dinsel törenlerin günleri ve o dönem için önemli olan olayların zamanını hesaplayabilmek için aya bağlı bir tür takvim geliştirmiş olabileceğini ileri sürmektedir (Marschack, 1972).

Üst Paleolitik'ten günümüze ulaşabilen ilkler arasında "sanat" da sayılabilir. Bu dönemde bazı bölgelerde karşılaşılan mağara duvarlarındaki kabartmaları, tek veya çok renkli duvar resimlerini ve küçük heykelcikleri Paleolitik Sanat olarak ele almak mümkündür. Sanat, genelde, "bir duygunun, tasarının ya da güzelliğin anlatımında kullanılan yöntemlerin tümü ya da bu anlatım sonucunda ortaya çıkan

üstün yaratıcılık" olarak tanımlanır. Ancak, konumuzu oluşturan Üst Paleolitik çağa ait dönem insanının elinden çıkma duvar kabartmaları, resimleri ve heykellerini bu anlamda bir "sanat" olarak algılamak imkansızdır. Sonuç sanatsal olabilir, ancak yapılış amaçlarının tinsel ve büyüsel içerikli olması gerekir.

Üst Paleolitik duvar kabartma ve mağara resimlerine yoğun olarak Güney Fransa ve Kuzey İspanya'da, dağlık Pirene'ler bölgesinde rastlanılmaktadır. Ancak, Üst Paleolitik sanat örnekleri yalnızca bu yöreye özgü değildir. Ural dağlarının güneyinde, Kopova Mağarası'nda sarı, kırmızı, siyah ve kahverengi boya kullanılarak yapılmış olan at, gergedan ve mamut resimlerine rastlanılmıştır. Mamut, Pleistosen'e özgü bir hayvan olduğundan bu resimlerin mamutların yaşadığı bir çağda, yani Pleistosen'de yapılmış olmaları gerekir. İlginç bir başka buluntu da Güneybatı Afrika'da saptanmıştır. Burada yassı taşların üzerine yapılmış hayvan resimleri vardır ve bunların da Üst Paleolitik çağa ait oldukları anlaşılmıştır.

Özellikle Avrupa'da karşılaşılan Üst Peleolitik duvar kabartmalarıyla resimleri, bir kural olarak mağaraların ışık alan ve kolay ulaşılabilen kısımlarına *değil*, aksine karanlık ve gidilebilmesi zor bölümlerine yapılmışlardır. Tamamen karanlıkta oldukları için görülmeleri imkansızdır. Bu nedenle seyredilmek ve beğenilmek için yapılmamış oldukları anlaşılır. Bunları görebilmek ancak yapay aydınlatma ile mümkündür. Yapıldıkları zaman da yapay bir ışık kaynağının olması gerekir. Üst Paleolitik insanı resimleri ve duvar kabartmaları için gerekli olan yapay aydınlatmayı, kireçtaşı veya kumtaşı gibi bazı yumuşak taş türlerini oymak, bunlara yosundan fitiller takmak ve yakıt olarak da hayvansal yağlardan yararlanmak suretiyle oluşturduğu kandillerle sağlamıştır.

Duvar resimlerinin yapımı sırasında bitkilerden yapılan fırçalar da kullanılmıştır. İlginç olan şeylerden biri de bu mağara resimlerinin çoğunun üst üste yapılmış olmasıdır. Kural olarak duvardaki bir resmin üzerine, ikincisi ve üçüncüsü de yapılabilmektedir. Alttaki resmin üzerine bir yenisinin yapılması, birinci resmin önemini yitirmiş olduğunu gösterir. Mevcut resimlerin muhafaza edilmeleri veya bozulmamaları için hiç bir çabanın gösterilmemiş olması, bu resim-

lerin oluşturulma amacının seyredilmek veya beğenilmek olmadığını kanıtlamaktadır. O dönem insanı için asıl önemli olanın o resmin *yapılması* olduğu anlaşılmaktadır. Büyüsel nitelikte olması gereken resim yapılıp, amacına ulaştıktan sonra da artık o resmin işlevi bitmektedir.

Mağara duvarlarındaki kabartmaların ise yumuşak mağara duvarlarını çakmaktaşı aletlerle oymak ve biçimlendirmek suretiyle yapıldıkları anlaşılmıştır.

Üst Paleolitik mağara sanatı çeşitli araştırmalara konu olmuştur (Sieveking, 1979:211-214). Paleolitik sanat konusundaki ayrıntılı çalışmalardan biri, bu sanatta dört ayrı evrenin bulunduğunu ileri sürmektedir (Leroi-Gourhan, 1968). Kronolojik ve stilistik (zamansal ve biçimsel) nitelikte olan bu evrelerin ilkinde resimler ve çizimler yassı taş parçalarının üzerine yapılmaktadır. Bunlar (bereket büyüsüne yönelik olan) hayvanlara ait kaba taslaklar ve kadının cinsel organını, başka bir deyişle kuşakların devam olgusunu simgelediği sanılan çizimlerden oluşmaktadır.

İkinci evredeki resimlerin çoğu gene yassı taşlar üzerinde olmasına rağmen, bu aşamada yavaş yavaş mağara duvarlarına da resimlerin çizilmeye başlandığı görülür. El basmaları ve el püskürtmeleri denen resimler bu döneme aittir.

Üçüncü evre mağara sanatının doruğuna ulaştığı dönemdir. Ünlü Lascaux mağarasındaki resimlerin çoğu bu döneme aittir. Dördüncü evredeyse hayvan resimleri kendi gerçek boyutlarında yapılmakta ve Altamira mağarasında olduğu gibi tarama ve gölgeleme yapılmak suretiyle resimlere üçüncü bir boyut kazandırılmaktadır. Kabartmaların büyük bir bölümüyle bazı heykelcikler bu döneme aittir.

Üst Paleolitik dönemin ilginç özelliklerden biri, zaman içinde ortaya yeni yeni endüstrilerin çıkması ve yeni yeni kültürlerin oluşması, teknolojik yönden değişimlerin yer almasına karşın "sanat"ın kesintiye uğramaksızın gelişimini sürdürerek devam etmesidir.

Üst Paleolitik "sanat"ının ardında, herhalde bedensel evrimi ve teknokültürel gelişmeyle çevresine giderek daha egemen olmaya başlayan, ancak bu egemenliği henüz yeterince benimseyememiş

olan *Homo sapiens sapiens* türü insanların düşünce, istek, kuşku ve korkuları yatsa gerektir. Doğanın kural ve gerçeklerini yavaş yavaş anlamaya başlayan, bunları yerlerine koymaya çalışan, ancak tümünün ardında neler olduğu konusunda henüz yeterince bilgisi olmayan Üst Paleolitik insanının soyun devam etmesi olayına, yani çoğalmaya önem verdiği, küçük kadın heykelciklerinden anlaşılmaktadır*. Bu kadın heykelcikleri çoğu zaman cinsel organları abartılmış bir durumda ve gebe olarak biçimlendirilmiştir. Ana Tanrıça kavramının en eski somut örnekleri olan bu heykelcikler, Üst Paleolitik insanının iç dünyasını yansıtmaları bakımından önem taşır. Yapılmaları gerçekten büyük bir beceri isteyen bazı duvar resimleriyle heykelcikleri, herhalde sıradan kişiler yapmamışlardır. Yapılmaları bir hayli zaman almış olan bu resim ve heykellerin yapımları sırasında, toplumun diğer bireylerinin bu "sanatçıları" beslemiş olması gerekir. Bu nedenle de, sanat ile doğrudan ilgili olan bu kişileri saptanabilen ilk uzmanlar olarak kabul etmek doğru olur.

Homo sapiens sapiens'in hem biyolojik ve hem de kültürel evrimi, kuşkusuz, Üst Paleolitik Çağ'ın bitimiyle son bulmaz. Günümüzde uzaya egemen olmaya çalışanlar da *Homo sapiens sapiens*'lerdir. Önemli olan da, herhalde bu işe başlayabilmekti. Bu başlangıcı da bundan milyonlarca yıl önceki ilk atalarımıza borçluyuz. Onlar olmasaydı, bizler de olamayacaktık.

* Bazı yayınlarda bu tür heykelciklere "Venüs" adı verilir.

KAYNAKÇA

ADAM, K.D., "The chronological and systematic position of the Steinheim skull" E.
1985 Delson (Derl.), *Ancestors: The Hard Evidence* (272 - 276). Alan R. Liss, New York.

ALPAGUT, B., "Paşalar köyü araştırması, 1983", *II. Araştırma Sonuçları Toplantısı*
1985 (233-245). Başbakanlık Basımevi, Ankara.

ALPAGUT, B., "Paşalar köyü kazısı- 1984 , *VII. Kazı Sonuçları Toplantısı* (1-9) Baş-
1986 bakanlık Basımevi, Ankara.

ALPAGUT, B., "(Bursa) Paşalar köyü kazısı—1985", *VIII. Kazı Sonuçları Toplantısı*,
1987 I (1-19) Başbakanlık Basımevi, Ankara.

ANDREWS, P., "Two new fossil Primates from the Lower Miocene of Kenya",
1970 *Nature* 228: 537-540.

ANDREWS, P., "Hominid evolution", *Nature* 295: 185-186.
1982

ANDREWS, P ve J. E. CRONIN, "The relationship of *Sivapithecus* and *Ramapithecus*
1982 and the evolution of the Orang-utan", *Nature* 297: 541-545.

ANDREWS, P. ve İ. TEKKAYA, "*Ramapithecus* in Kenya and Turkey", P.V Tobias
1976 ve Y. Coppens (Derl.), *Les plus Anciens Hominides* (7-25). Colloque VI, IX Union International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Nice. CNRS, Paris.

ANDREWS, P. ve İ. TEKKAYA, "A revision of the Turkish Miocene hominoid
1980 *Sivapithecus metai* ", *Paleontology* 23:85-95.

ANDREWS, P. ve T. TOBIEN, "A new Miocene locality in Turkey with evidence on
1977 the origin of *Ramapithecus* and *Sivapithecus*", *Nature* 268: 699-701.

ARMAND, J., "Middle Pleistocene pebble-tool site of Durkadi", *Paléorient* 5: 105-
1979 144.

ARSEBÜK, G., "Dip Pleistosen ve Kültür", *Anadolu Araştırmaları* IX: 1-9 ve lev.
1983 1-2.

ARSEBÜK, G., "İki milyon yıl öncesinin taş aletleri", *Tarih ve Toplum* 45:37–41.
1987

BADA, J., R. SCHROEDER VE G. CARTER, "New evidence for the antiquity of man
1974 in North America deduced from Aspartic Acid Racemization", *Science* 184:791-793.

BARTSTRA, G.J., "The age of the Djetis Beds in East and Central Java" *Antiquity*
1978 204: 56-58.

BAR-YOSEF, O., "Archaeological occurences in the Middle Pleistocene of Israel", K.
1975 Butzer ve G. Isaac (Derl.), *After the Australopithecines* (571-604). Mouton, The Hauge.

BAR-YOSEF, O., "Near East". *Neue Forschungen zur Altsteinzeit: Forschungen zur*
1984 *allgemeinen und vergleichenden Archäologie*, 4 (233-248), C.H. Beck, München.

BAŞKAN, Ö., *Bildirişim: İnsan-Dili ve Ötesi*. Altın Kitaplar, İstanbul.
1988

BAUCHOT, R. ve H. STEPHAN, "Données nouvelles sur l'encephalisation des
1966 insectivores et des prosimiens", *Mammalia* 30: 160-196.

BAUCHOT, R. ve H. STEPHAN, "Encephalisation et niveau évolutif chez les
1969 simiens", *Mammalia* 33:225-275

BERNOR, R. L., "Geochronology and zoogeographic relationships of Miocene
1983 Hominoidea", R.L. Ciochon ve R.S. Corrucini (Derl.), *New Interpretations of Ape and Human Ancestry* (21-64). Plenum, New York.

BHATTACHARYA, D.K., *Paleolithic Europe*. Humanities Press, New Jersey.
1977

BIETTI, A., "A Late Rissian deposit in Rome-Casal de Pazzi", E. Delson (Derl.),
1985 *Ancestors: The Hard Evidence* (277-282). Alan R. Liss, New York.

BINFORD, L.R., *In Pursuit of the Past: Decoding the Archaelogical Record*. Thames
1983 and Hudson, New York.

BLACK, D., T. CHARDIN, C. YOUNG VE BŞK., "Fossil man in China", *Geological*
1933 *Survey of China*, Memoir Series A/11.

BOAZ, N.T., F. C. HOWELL VE N. L. McCROSSIN, "Faunal age of Usno, Shungura
1982 B and Hadar formations, Ethiopia" *Nature* 300: 633-635.

BONIFAY, E., "La Grotte du Regourdou (Montignac, Dordogne), stratigraphie et
1964 industrie lithique Moustérienne", *L'Anthropologie* 68:49-64.

BONIFAY, E. VE B. VANDERMEERSCH, "Dépôts rituels d'ossements d'ours dans le
1962 gisement moustérien du Regourdou (Montignac, Dordagne)", *Comptes Rendus de l'Académie de Sciences*, Séries D, 255: 1635-1636.

BORDES, F., "Le paléolithique supérieur et moyen de Jabrud (Syria) et la question
1955 du Pré-Aurignacien", *L'Anthropologie* 59: 486-507.

BORDES, F., ve D. De SONNEVILLE-BORDES, "The signifigance of variability in
1970 Paleolithic assemblages", *World Archaeology* 2 (1): 61-73.

BOULE, M., "L'Homme fossile de La Chapelle-aux-Saints", *Annales de Paléontologie*
1913 8 (1): 1-270.

BOWLER, J.M., R. JONES; H. ALLEN VE BŞK., "Pleistocene human remains from
1970 Australia: A living site and human cremation from Lake Mungo, Western New South Wales", *World Archaelogy* 2 (1): 39-60.

BOWLER, J., A. THRONE VE H. POLACK, "Pleistocene man in Australia: Age and
1972 signifigance of the Mungo skeleton", *Nature* 240: 48-50.

BRAIN, C.K., "Who killed the Swartkrans ape-man?", *South African Museum*
1968 *Association Bulletin* 9 (4): 127-139.

BRAIN, C.K., *The Hunters or the Hunted*. The University of Chicago Press, Chicago.
1981

BRUNNACHER, K., "Loess stratigraphy of Central Europe", K. Butzer ve G. Isaac
1975 (Derl.), *After the Australopithecines* (189-224). Mouton, The Hauge.

BRYANT, V. M. VE G. WILLIAMS-DEAN, "The caprolites of man", *Scientific*
1975 *American* 232 (1) 100-109.

BURKITT, M. C., *The Old Stone Age*. Cambridge University Press, Cambridge.
1933

CAMBELL, B., "The systematics of man", *Nature* 194: 225-232.
1962

CAMBELL, B., *Humankind Emerging*. Little, Brown and Comp., Boston.
1985

CAMBELL, B. VE R. BERNOR, "The origin of the Hominidae: Africa or Asia?"
1976 *Journal of Human Evolution* 5: 411-454.

CAMPS, C., "Navigations et relations interméditérranéennes préhistoriques", (168-
1976 179), *IXe Congrés Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques*, Nice, CNRS, Paris.

CARTMILL, N., D. PILBEAM VE G. ISAAC, "One hundred years of Paleoanthropo-
1986 logy" *American Scientist* 74: 410-420.

CHILDE, G., *What Happened in History*, Penguin Books Ltd., Harmondsworth,
1960 Middlesex.

CIOCHON. R.L., "Hominid cladistics and the ancestry of modern apes and humans:
1983 A summary statement", R.L. Ciochon ve R.S. Corrucini (Derl.), New Interpretations of Ape and Human Ancestry. Plenum, New York.

CIOCHON, R.L., D. E. SAVAGE, T. TINT VE BŞK., "Anthropoid origins in Asia? New
1985 discovery of *Amphipithecus* from the Eocene of Burma", *Science* 229: 756-759.

CLARK, J.D. VE H. KURASHINA, "Hominid occupation of the East-Central Highland
1979 of Ethiopia in the Plio-Pleistocene", *Nature* 282: 33-39

CLARKE, R.H., "New cranium of *Homo erectus* from lake Ndutu, Tanzania", *Nature*
1976 262: 485-487.

CONROY, G., C. JOLLY, D. CRAMER VE BŞK., "Newly discovered hominid skull
1978 from the Afar Depression, Ethiopia", *Nature* 276: 67-70.

COOKE, H.B.S., "The fossil mammal fauna of Africa", A. Keast, F. Erk ve B. Glass
1972 (Derl.), *Evolution, Mammals and Southern Continents* (89-128). State University of New York Press, Albany.

COPPENS, Y., "The difference betwen *Australopithecus* and *Homo*: Preliminary
1980 conclusions from the Omo research expedition's studies", L-K. Königson (Derl.), *Current Argument on Early Man* (207-225). A. Wheaton and Co. Ltd., Exeter.

CORRUCINI, R., "The interraction between neurocranial and facial shape in
1975 Hominid evolution", *Homo* 26: 136-139.

VAN COUVERING, J. A. VE. J. VAN COUVERING, "Early Miocene mammal fossils
1976 from East Africa", G. Isaac ve E. McCown (Derl.), *Human Origins* (155-208). W.A. Benjamin Publ., Menlo Park.

COVEY, C., "The earth orbit and the Ice Ages", *Scientific American* 280 (2) 58-77.
1984

CUBUK, G.A., "Erste altpaläolitische Funde in Griechenland bei Nea Skala, Kephalli-
1976 nia (Ionishe Inseln)", (152-177). *IXe Congres Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques. Nice*. CNRS, Paris.

DART, R., "*Australopithecus africanus*: The man-ape of South Africa", *Nature* 115:
1925 195-199.

DART, R., "The Makapansgat proto-human *Australopithecus prometheus*" *American*
1948 *Journal of Physical Anthropology* 6: 259-284.

DART, R., "The osteodontokeratic culture of *Australopithecus prometheus*",
1957 *Transvaal Museum Memoir* 10: 1-105.

DART., R., "The bone tool manufacturing ability of *Austrolopithecus prometheus*",
1960 *American Anthropologist* 62: 134-143.

DAY, M.H., M.D. LEAKEY VE T.R. OLSON, "On the status of *Australopithecus*
1980 *afarensis*", *Science* 207: 1102-1103.

DAY, M.H. VE R.E.F. LEAKEY, "New evidence of the genus *Homo* from the east
1973 Rudolf, Kenya: I", *American Journal of Physical Anthropology* 39: 341-354.

DELSON, E., "One source not many", *Nature* 332: 206.

DILLEHEY, T.D., "A late Ice Age settlement in Southern Chile", *Scientific American*
1984 254 (4): 100-109.

DORTCH, C. VE D. MERRILEES, "Human occupation of Devil's Lair, Western
1973 Australia, during the Pleistocene", *Archaeology and Physical Anthropology in Oceania* 8: 89-115.

DUBOIS, E.,: "Résumé d'une communication sur le *Pithécanthropus erectus* du
1895 Pliocéne du Java", *Bulletin de la Société de Géologie* 9: 151-160.

EDEY, A., *The Missing Link*. Time-Life Books, New York.
1979

EIMERL, S. VE I. DEVORE, *The Primates*. Time Incorporated, New York.
1965

ENNOUCHI, E., "New discovery of an *Archanthropine* in Morocco", *Journal of*
1975 *Human Evolution* 4: 441-443.

FAGAN, P.M., *People of the Earth*, Little, Brown and Comp, Boston.
1986

FALK, D., "Hominid brain evolution: The approach from paleoneurology",
1980 a *Yearbook of Physical Anthropology* 23:93-108.

FALK, D., "Language, handedness and primate brains: Did the *Australopithecines*
1980 b sing?" *American Anthropologist* 82 (I): 72-78.

FLEAGLE, J., E. SIMONS VE G. CONROY, "Ape limb bone from the Oligocene of
1975 Egypt", *Science* 189: 135-137.

FREEMAN, L., "The signifigance of mammalian faunas from Paleolithic occupations
1973 in Cantabrian Spain", *American Antiquty* 38: 3-44.

FREEMAN, L., "Acheulian sites and stratigraphy in Iberia and the Maghreb", K.
1975 Butzer ve G. Isaac (Derl.), *After the Australopithecians* (661-744).
Mouton, The Hauge.

FRENZEL, B., "The Pleistocene vegetation of Northern Eurasia", *Science* 161:
1968 637-649.

GABOW, S.I., "Population structure and the rate of hominid brain evolution",
1977 *Journal of Human Evolution* 6 (7): 643-665.

GIESELER, W., *Die Fossilgeschichte des Menschen*. Gustav Fischer Verlag, Stutgart.
1957

GLOVER, I.C. VE E.A. GLOVER, "Pleistocene flaked stone tools from Timor and
1970 Flores", *Mankind* 7: 188-190.

GOODALL, J., "Tool-using and aimed throwing in a community of free-living
1964 chimpanzees", *Nature* 201: 1264-1266.

GOODALL, J., *My Friends: The Wild Chimpanzees*. National Geographic Special
1967 Publications Division, Washington D.C.

GOODALL, J. VAN LAVICK, *In the Shadow of Man*. Dell Publishing Co. Inc., New
1971 York.

GORDON, K.D., "The assesment of jaw movement direction from dental
1984 microwear", *American Journal of Physical Anthopology* 63: 77-84.

GORJANOVIC-KRAMBERGER, K.D., *Der diluviale Mensh von Kpapina in Kroatien*.
1906 C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden.

GOWLETT, J.A.J., *Ascent to Civilization-The Archaelogy of Early Man*. Alfred A.
1984 Knopf. New York.

GOWLETT, J. A.J., J.W.K.HARRIS, D.WALTON ve BŞK., "Early archaeological sites,
1981 Hominid remains and traces of fire from Chesowanya, Kenya", *Nature*
294: 125-129.

GREENFIELD, L.O., "A late divergence hyhpotheses", *American Journal of Physical*
1980 *Anthropology* 52: 351-366.

GREGORY, W.K. VE M. HELLMAN, "The South African fossil man apes and the
1939 origin of the human dentition" *Journal of the American Dental Association* 26: 558-564

HARRIS, J.M., "Age and paleoecology of the Upper Laetolil Beds. Laetoli, Tanzania"
1985 E. Delson (Derl.), *Ancestors: The Hard Evidence* (76-81). Alan R. Liss, New York.

HARRIS, J.M. VE G. ISAAC, "The Karari industry: Early Pleistocene archaeological
1976 evidence from the terrain east of Lake Turkana, Kenya" *Nature* 262: 102-107

HARROLD, F.B., "A comparative analysis of Eurasian Paleolithic burials" *World*
1980 *Archaeology* 12 (2): 195-211.

HILL, A., "Taphonomical background to fossil man: Problems in paleoecology",
1978 W.W. Bishop (Derl.), *Geological Background to Fossil Man* (87-101). Scottish Academic Press, Edinburg.

HOWELL, F.C., "Evolutionary signifigance of variation and varieties of "Neanderthal
1957 Man", *Quarterly Review of Biology* 37 330-347.

HOWELL, F.C., "Upper Pleistocene stratigraphy and early man in the Levant",
1959 *Proceedings of the American Philosophical Society* 103: 1-65.

HOWELL, F.C., "Observations on the earlier phases of the European Lower
1966 Paleolithic", *American Anthropologist* 68: 88-201.

HOWELL, F.C., "Recent advances in human evolutionary studies" S.L. Washburn ve
1972 P Dolhinow (Derl.). *Perspectives on Human Evolution II* (51-128). Holt. Reinehart and Winston, Inc., New York.

HOWELL, F.C., *Early Man*. Time-Life Books, Chicago.
1973

HOWELL, F.C., "Overview of the Pliocene and Earlier Pleistocene of the Lower Omo
1976 Basin, Southern Ethiopia", G. Isaac ve E. McCown (Derl.), *Human Origins*, W.A. Benjamin Publ., Menlo Park.

HOWELL, F.C. VE Y. COPPENS, "An overview of Hominidae from the Omo
1976 succession", Y Coppens, F.C. Howell, G. Isaac ve R.E.F. Leakey (Derl.), *Earliest Man and Environments in the Lake Rudolf Basin* (522-532). The Universtiy of Chicago Press, Chicago.

HOWELLS, W.W., "*Homo erectus*", *Scientific American* 215 (1) 46-55.
1966

HRDLICKA, A., "The Neanderthal phase of man", *Journal of the Royal Anthropological Institute* 57: 249-274.
1927

HUGHES, A.P. VE P.V. TOBIAS, "A fossil skull probably of the genus *Homo* from
1977 Sterkfontain, Transvaal", *Nature* 265: 310-312.

HÜRZELER, J., "Neubeschreibung von *Oreopithecus bambolii Gervais*" *Schweizerische Paleontologische Abhandlungen* 66: 1-20.
1949

HÜRZELER, J., "*Oreopithecus bombolii Gervais*: A preliminary report", *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel* 69: 1-49.
1958

ISAAC, G., "The activities of early African Hominids: A review of archaeological evidence from the time span two and a half to one million years ago", G. Isaac ve E. McCown (Derl.), *Human Origins* (483-514). W.A. Benjamin Publ., Menlo Park.
1976

ISAAC, G., J. HARRIS VE D. CRADER, "Archaeological evidence from the Koobi Fora Formation", Y. Coppens, F. C. Howell, G. Isaac ve Bşk., (Derl.), *Earliest Man and Environments in the Lake Rudolf Basin* (533-551). The University of Chicago Press, Chicago.
1976

JACOB, T., "The absolute date of the Djetis Beds at Modjekarto", *Antiquity* 182: 148.
1972

JAEGER, J.J., "The mammalian faunas and hominid fossils of the Middle Pleistocene of the Maghreb" K. Butzer ve G. Isaac (Der.), *After the Australopithecines* (399-418). Mouton, The Hauge.
1975

JOHANSON, D.C., "Early African hominid phylogenesis: A reevaluation", L-K, Königsson (Derl.), *Current Argument on Early Man* (31-69). A. Wheaton and Co. Ltd., Exeter.
1980

JOHANSON, D.C. VE T.D. WHITE, "A systematic assesment of early African Hominids" *Science* 202: 321-330
1979

JU-KANG, W., "Paleoanthropology in the new China", L-K. Königsson (Derl.), *Current Argument on Early Man* (182-206). A. Wheaton and Co. Ltd., Exeter.
1980

KAY, R.P., "The nut-crackers: A new theory of adaptations of the *Ramapithecinae*", *American Journal of Physical Anthropology* 55: 141-151.
1981

KAY, R.P., "Dental evidence for the diet of *Australopithecus*", *Annual Review of Anthropology* 14: 315-341.
1985

KEELEY, L.H. VE N. TOTH. "Microwear polishes on early stone tools from Koobi Fora, Kenya", *Nature* 293: 464-465.
1981

KEITH, A., *Ancient Types of Man*. Harper, London.
1911

KEITH, A., "The Taung skull", *Nature* 116: 462-463.
1925

KENNEDY, G.E., *Paleoanthropology*, McGraw-Hill Book Comp., New York.
1980

KERR, R.A., "Continental drift nearing certain detection", *Science* 222: 953-955.
1985

KIMBEL, W.H., T.D. WHITE VE D.C. JOHANSON, "Cranial morphology of *Australopithecus afarensis*: A comparative study based on a composite reconstruction of the adult skull", *American Journal of Physical Anthropology* 64: 337-388.
1984

KLEIN, R., "The Stone Age prehistory of Southern Africa", *Annual Review of Anthropology* 12: 25-48.
1983

VON KOENIGSWALD, G.H.R., "Erste Mitteilung über einen fossilen Hominiden aus dem Alt-pleistozän Ostjavas", *Proceedings, The Academy of Science* 39: 1000-1009. (Amsterdam)
1936

VON KOENIGSWALD, G.H.R., "*Australopithecus, Meganthropus* and *Ramapithecus*", *Journal of Human Evolution* 2: 487-491.
1973

VON KOENIGSWALD, G.H.R. VE F. WEIDENREICH, "The relation between *Pithecanthropus* and *Sinanthropus*", *Nature* 250: 926.
1939

KRAATZ, R., "A review of recent research on Heidelberg Man, *Homo erectus heidelbergensis*", E. Delson (Derl.), *Ancestors: The Hard Evidence* (268-271). Alan R. Liss, New York.
1985

KUKLA, G., "Loess stratigraphy of Central Aurope", K. Butzer ve G. Isaac (Derl.), *After the Australopithecines* (99-188). Mouton, The Hauge.
1975

KURTÉN, B., *Not from the Apes*. Pantheon Books, New York.
1972

LAITMAN, J.T., "The anatomy of human speech", *Natural History* 93 (9): 20-27.
1984

LAITMAN, J.T., "Taung revisited : An examination of the past, present and future of Hominid evolution", *Current Anthropology* 27 (1) 78-80.
1986

LEAKEY, L.S.B., *Adam's Ancestors*. Methuen and Co. Ltd., London.
1960

LEAKEY, L.S.B., P.V. TOBIAS VE J.R. NAPIER, "A new species of the genus *Homo* from Olduvai Gorge", *Nature* 202: 7-9.
1964

LEAKEY, M.D., "Discovery of postcranial remains of *Homo erectus* and associated artifacts in Bed IV at Olduvai Gorge, Tanzania", *Nature* 232: 380-385.
1971

LEAKEY, M.D., "Cultural patterns in the Olduvai sequence", K. Butzer ve G. Isaac (Derl.), *After the Australopithecines* (477-493). Mouton, The Hauge.
1975

LEAKEY, M.D., "Early man, environment and tools", L-K. Königston (Derl.), *Current Argument on Early Man* (114-133). A.Wheaton and Co. Ltd., Exeter.
1980

LEAKEY, M.D. VE R.I. HAY, "Pliocene footprints in the Laetolil Beds at Laetoli, Northern Tanzania", *Nature* 278: 317-323.
1979

LEAKEY, M.D. R.I. HAY, G.H. CURTIS VE BŞK., "Fosil Hominids from the Laetolil Beds", *Nature* 262: 460-466.
1976

LEAKEY, R.E.F., *The Making of Mankind*, 3. HTV Publications, Kent, Ohio.
1983

LEAKEY, R.E.F. VE R. LEWIN, *People of the Lake: Mankind and Its Beginnigs*. A Discus Book, New York.
1979

LEAKEY, R.E.F. VE A. WALKER, "*Australopithecus, Homo erectus* and the single species hypothesis", *Nature* 261: 572-574.
1976

LEAKEY, R.E.F. VE A. WALKER, "*Homo erectus* unearthed", *National Geographic*
1985 168 (5): 625-629.

LE GROS CLARK, W.E., *History of the Primates*. British Museum (Natural History),
1965 London.

LEROI-GOURHAN, A., *The Art of Prehistoric Man in Western Europe*. Thames and
1968 Hudson, London.

LEWIN, R., *Human Evolution*. W.H. Freeman and Comp. New York.
1984

LEWIN, R., "When stones can be deceptive", *Science* 231: 113-115.
1986

LEWIN, R., "Africa, cradle of modern humans", *Science* 237: 1292-1295.
1987

LEWIN, R., "A new tool maker in the Hominid record?", *Science* 240: 724-725.
1988

LIEBERMAN, P., "Primate vocalization and human linguistic ability", S. Washburn ve
1972 P. Dolhinow (Derl.), *Perspectives on Human Evolution*, C. II. (444-468), Holt, Rinehart and Winston Inc. New York.

LIEBERMAN, P., E.S. CRELIN VE D.H. KLATT, "Phonetic and related anatomy of the
1972 newborn and adult human, Neanderthal man and the Chimpanzee", *American Anthropologist* 74: 287-307.

LINDEN, E., *Apes, Men and Language*. Saturday Review Press, New York.
1970

LIRITZIS, Y., "Matters arising: Petralona Cave dating controversy", *Nature* 299: 280-
1982 281.

DE LUMLEY, H., "Cultural evolution in France and its paleoecological setting during
1975 the Middle Pleistocene", K. Butzer ve G. Isaac (Derl.), *After the Australopithecines* (745-808). Mouton, The Hauge.

DE LUMLEY, H. S. GAGNIERE, L. BARRAL VE BŞK., "La grotte du Vollonet, Roqu-
1963 ebrune-Cap Martin (A.M.)", *Bulletin, Musée d'Anthoropologie et de Préhistorie de Monaco* 10: 5-20.

DE LUMLEY, H. VE M-A. DE LUMLEY, "Découvertes des restes humains anténéan-
1971 dertaliens dâtés du début du Riss à la Caune de l'Argo (Tautavel, Pyrenées-Orientales)", *Comptes Rendus de l'Académie de Sciences*, Séries D, 272: 1739-1742.

MCHENRY, H.N., "The pattern of human evolution: Studies on bipedalism,
1982 mastication and encephalization", *Annual Review of Anthropology*, II: 151-173.

MACNEISH, R., "Mesoamerica", R. Shutler, (Derl.), *Early Man in the New World*
1983 (125-136). Sage Publications, Beverly Hills.

MANIA, D., "Bilzingsleben Kr. Artern- Eine Altpaläolitische Travertinfundstelle im
1974 Nördlichen Mitteleuropa (Vorbericht)", *Zeitschrift für Archäologie* 8: 157-173.

MARSHACK, A., "Upper Paleolithic notation and symbolism", *Science* 178: 817-818.
1972

MARTIN, P.S., "The discovery of America", *Science* 179: 969-974.
1973

MIRAMBEL, L., "Tlapacoya: A Late Pleistocene site in Central Mexico", A.L. Bryan
1978 (Derl.), *Early Man in America from a Circum-Pacific Perspective* (221-230). University of Alberta, Edmonton.

MORLAN, R.E., "Pre-Clovis occupation North of the Ice Sheets", R. Shutler (Derl.),
1983 *Early Man in the New World* (47-64). Sage Publications, Beverly Hills.

MOVIUS, H.L. Jr., "Early man and Pleistocene stratigraphy in South and Eastern
1944 Asia", *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology* 19: 1-125.

MOVIUS, H.L.Jr., "The Lower Paleolithic cultures of Southern and Eastern Asia"
1949 *Transactions of the American Philosophical Society* (N.S.) 38: 329-420.

MOVIUS, H.L.Jr., "The Mousterian cave of Teshik-Tash, South-eastern Uzbekistan,
1953 Central Asia", *Bulletin of the American School of Prehistoric Research* 17: 11-71.

MOVIUS, H.L.Jr., "New Paleolithic sites near Ting-Ts'un in the Fen River, Shansi
1956 Province, North China", *Quaternaria* 3: 13-26.

MTURI, A.A., "New Hominid from Lake Ndutu, Tanzania", *Nature* 262: 484-485.
1976

MULVANEY, D., "The Patjitanian Industry: Some observations", *Mankind* 7: 184-
1970 187..

NAPIER, J., "The antiquity of human walking", *Scientific American* 216 (4) 56-66.
1967

NAPIER, J., *The roots of mankind*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
1970

NAPIER, J. VE P. NAPIER, *Handbook of Living Primates*. Academic Press, London.
1967

NEWCOMER, N.H., "Some quantitative experiments in Hand-axe manufacture",
1971 *World Archaelogy* 3 (1): 85-93.

OAKLEY, K.P., "The earliest fire makers", *Antiquity* 30: 102-107.
1956

OAKLEY, K.P., "Discovery of part of skull of *Homo erectus* with Buda industry at
1966 Vértesszöllös, North-west Hungary", *Proceedings of the Geological Society* 1630: 31-34.

OAKLEY, K.P., "Skill as a human possesion", S.L. Washburn ve P. Dolhinow (Derl.).
1972 *Perspectives on Human Evolution* II (14-50), Holt, Rinehart and Winston, Inc., New York.

OSBORN, H., "New fossil Mammals from the Fayum Oligocene, Egypt", *Bulletin of*
1908 *American Museum of Natural History* 24: 265-272.

OSBORN, H., *Men of the Old Stone Age*. Scribners, New York.
1918

OZANSOY, F., "İnsanî karakterli Türkiye fosil pongidesi *Ankarapithecus metaai*",
1970 Belleten 133: I-16.

PENCK, A. VE E. BRÜCKNER, *Die Alpen im Eiszeitalter*. Tauchnitz, Leipzig.
1909

PHILIPS, P., *The Prehistory of Europe*. Richard Clay (The Chaucer Press) Ltd.,
1980 Bungay, Suffolk.

PILBEAM, D., "Recent finds and interpretations of Miocene Hominoids", *Annual*
1978 *Review of Anthropology* 8: 333: 352.

PILBEAM, D. "Major trends in human evolution", L-K. Königsson (Derl.), *Current*
1980 *Argument on Early Man* (261-285). A. Wheaton and Co. Ltd., Exeter.

PILBEAM, D., "New Hominoid skull material from the Miocene of Pakistan",
1982 *Nature* 295: 232-234.

PILBEAM, D., "The descent of Hominoids and Hominids", *Scientific American* 250
1984 (I): 84-97.

POTTS, R. VE P. SHIPMAN, "Cutmarks made by stone tools on bones from
1981 Olduvai Gorge, Tanzania", *Nature* 291: 577-580.

POULIANOS, A., "Petralona: A Middle Pleistocene cave in Greece", Archaeology 24:
1971 6-11.

RADINSKY, L., "The fossil evidence of Anthropoid brain evolution", *American*
1974 *Journal of Physical Anthropology* 41: 15-28.

RADOVCIC, J., "Neanderthals and their contemporaries", E. Delson (Derl.),
1985 *Ancestors: The Hard Evidence* (310-318). Alan R. Liss, New York.

REED, C.A., "Energy-traps and tools", P.V. Tobias (Derl.), *Hominid Evolution: Past,*
1985 *Present and Future* (89-97). Alan R. Liss, New York.

REYNOLDS, V., *The Apes*. E.P. Dutton and Co. Inc., New York.
1967

RIGHTMIRE, G.P., "Implications of Border Cave skeletal remains for later Pleisto-
1979 cene human evolution", *Current Anthropology* 20: 23-35.

RIGHTMIRE, G.P., "Middle Pleistocene Hominids from Olduvai Gorge, Northern
1980 Tanzania" *American Journal of Physical Anthropology* 53: 225-241.

ROBINSON, J., "Adaptive radiation in the *Australopithecines* and the origin of man",
1963 F.C. Howell ve F. Bouliere (Derl.), *African Ecology and Human Evolution* (385-416). Aldine, Chicago.

ROBINSON, J., "*Homo 'habilis'* and the *Australopithecines*", *Nature* 205: 121-124.
1965

ROE, D., "The handaxe makers", A. Sherratt (Derl.), *The Cambridge Encyclopedia of*
1980 *Archaeology* (71-78). Crown Publishers, Inc., New York.

ROPER, M.K., "A survey of the evidence for intrahuman killing in the Pleistocene",
1969 *Current Anthropology* 10: 427-459.

RUSSEL, M.D., "Mortuary practices at the Krapina Neanderthal site", *American*
1987 a *Journal of Physical Anthropology* 72: 381-397.

RUSSEL, M.D., "Bone breakage in the Krapina hominid collection", *American*
1987 b *Journal of Physical Anthropology* 72: 373-379.

RUST, A., *Über Waffen-und Werkzeugtechnik des Altmenschen.* Karl Wachholz
1965 Verlag, Neumünster.

SARICH, V.N., "Just how old is the Hominid line?", *Yearbook of Physical Anthropo-*
1973 *logy* 17: 98-112.

SCHALLER, G.B., *The Year of the Gorilla.* The University of Chicago Press, Chicago.
1964

SCHALLER, G.B., *The Mountain Gorilla: Ecology and Behavior.* The University of
1976 Chicago Press, Chicago.

SCHLOSSER, M., "Die Affen, Lemuren, Chiropteren, Insectivoren, Marspialer,
1887 Creodonten und Carnivoren", *Beiträge zur Paläontologie Oestterreich-Ungarns und Orients* 6: 1-227

SCHMID, E., "A Mousterian silex mine and dwelling place in the Swiss Jura", F.
1969 Bordes (Derl.), *The Origin of Homo sapiens* (129-132).UNESCO, Paris.

SCHWALBE, G., *Die Vorgeschichte des Menschen.* Vieweg und Sohn, Braunschweig.
1904

SCHWALBE, G., "Über den fossilen Affen *Oreopithecus bombolii* ", *Zeitschrift für*
1915 *Morphologie und Anthropologie* 19: 149-254.

SHACKLETON, N.J., "The stratigraphic record of Deep-sea Cores", K. Butzer ve G.
1975 Isaac (Derl.), *After the Australopithecines* (1-24). Mouton, The Hauge.

SHACKLEY, N., *Neanderthal Man.* Archon Books, Hamden, Conneticut.
1980

SHIPMAN, P., "Scavenger hunt", *Natural History* 93 (4): 20-28.
1984

SIEVEKING, A., The Paleolithic industry of Kota Tampan, Perak, northwestern
1958 Malaya" *Asian Perspectives* II: 91-102.

SIEVEKING, A., *The Cave Artists.* Thames and Hudson, London.
1979

SIMONS, E., "New fossil apes from Egypt and the initial differentiation of Homino-
1965 idea", *Nature* 205: 135-139.

SIMONS, E., *Primate Evolution*. MacMillan, New York.
1972

SIMONS, E., "*Ramapithecus*", *Scientific American* 236 (5) 28-35.
1977

SIMONS, E., "Diversity among the early Hominids: A vertebrate paleontologist's
1978 viewpoint", J. Jolly (Derl). *Early Hominids of Africa* (543-566). Duckworth, London.

SIMPSON, G.G., "Holarctic Mammalian faunas and continental relationships during
1947 the Cenozoic", *Bulletin of the Geological Society of America* 58: 613-668.

SKELTON, R., H.M. MCHENRY VE G.M. DRAWHORN, "Phylogenetic analysis of
1986 early Hominids", *Current Anthropology* 27: 21-43.

SMITH, C.G., *Ancestral Voices: Language and the Evolution of Human Conscious-*
1985 *ness*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.

SOLECKI, R.R., "New anthropological discoveries at Shanidar, northern Iraq",
1961 *Transactions of the New York Academy of Science* (2), 23: 690-699.

SOLECKI, R.R., "The Old World Paleolithic", R. Stigler (Derl.), *The Old World* (45-
1974 70). St. Martin's Press, New York.

STANFORD, D., "Pre-Clovis occupation south of the ice sheets", R. Shutler (Derl.),
1983 *Early Man in the New World* (65-72). Sage Publications, Beverly Hills.

STEWARD, T.D., "The Neanderthal skeletal remains from Shanidar Cave, Iraq: A
1977 summary of findings to date", *Proceedings of the American Philosophical Society* (2) 121: 121-165.

STRAUS, L.G., "A new interpretation of the cantabrian Solutrean", Current Anthro-
1976 pology 17: 324-343.

STRAUS, W.Jr., "The classification of *Oreopithecus*", S. Washburn (Derl.), *Classifi-*
1963 *cation and Human Evolution* (146-177). Aldine, Chicago.

STRAUSS, W.Jr., VE A. CAVE, "Pathology and posture of Neanderthal Man"
1957 *Quarterly Review of Biology* 32: 340-363.

STREET, F.A., "Ice Age environments", A. Sherratt (Derl.), *The Cambridge Encyclo-*
1980 *pedia of Archaelogy* (52-56). Crown Publishers Inc., New York.

STRINGER, C., "A multivariate study of the Petralona skull", *Journal of Human*
1974 *Evolution* 3: 397-404.

STRINGER, C., "The evolution of man", *New Scientist* 94: 152-155.
1982

STRINGER, C., "The dates of Eden", *Nature* 331: 565 - 566.
1988

STRINGER, C. VE P. ANDREWS, "Genetic and fossil evidence for the origin of
1988 Modern Humans", *Science* 239: 1263-1268.

SUSMAN, R.J., "Hand of *Paranthropus robustus* from Member I, Swartkrans: Fossil
1988 evidence for tool behavior", *Science* 240: 781-784.

TANNER, N.M., *On Becoming Human - A Model of the Transition from Ape to*
1981 *Human and the Reconstruction of Early Human Social Life*. Cambridge University Press, New York.

TATTERSALL, I., *The Evolutionary Signifigance of Ramapithecus*, Burgess
1975 Publishing Comp., Minneapolis.

TEKKAYA, İ., "A new species of Tortonian Anthropoid (*Primates, Mamalia*) from
1974 Turkey", *Bulletin, Mineral Research and Exploration Institute of Turkey* 83: 148-165.

THOMA, A., "L'Occipital de l'homme Mindelien de Vértesszöllös", *L'Anthropologie*
1966 70: 495-534.

THOMA, A., "On Vértesszöllös Man", *Nature* 236: 464-465.
1972

TOBIAS, P.V., "The Kanam Jaw", *Nature* 185: 946-947.
1960

TOBIAS, P.V., "Fossil Hominid remains from Ubeidiya, Israel", *Nature* 211: 130-133.
1966

TOBIAS, P.V., "*Australopithecus afarensis* and *Australopithecus africanus*: A
1980 critique and an alternative proposal", *Paleontologica Africana* 23: 1-17.

TURNER, C., "The corrolation and duration of Middle Pleistocene interglacial
1975 periods in North-west Europe", K. Butzer ve G. Isaac (Derl.), *After the Australopithecines* (259-308), Mouton, The Hauge.

TUTTLE, R., "Knuckle walking and the problem of Human origins", *Science* 166:
1969 953-961.

VALLADES, H., J.L. REYSS, J.L. JORON VE Bşk., "Thermoluminescence dating of
1988 Moustreian 'Proto-Cro-Magnon' remains from Israel and the origin of modern man", *Nature* 331: 614.

VALLOIS, H., "La découverte du squelette de Moustier", *L'Anthropologie* 49: 776-
1939 778.

VANDERMEERSCH., B., "The origin of the Neanderthals", E. Delson (Derl.), *Ances-*
1985 *tors : The Hard Evidence* (306-309). Alan R. Liss, New York.

VERTES, L., "Discovery of *Homo erectus* in Hungary", *Antiquity* 39: 303.
1965 a

VERTES, L., "Typology of the Buda industry: Pebble-tool industry from the
1965 b Hungarian Lower Paleolithic", *Quarternaria* 7: 185-195.

VERTES, L., "The Lower Paleolithic site of Vértesszöllös, Hungary", R.B. Mitford
1975 (Derl.), *Recent Archaeological Excavations in Europe* (287-301), Routledge and Kegan Paul, London.

VLECK, E., "A new discovery of *Homo erectus* in Central Europe", *Journal of*
1978 *Human Evolution* 7: 239-252.

VRBA, E.S., "Ecological and adaptive changes associated with early Hominid
1985 evolution", E. Delson (Derl.), *Ancestors: The Hard Evidence* (63-71). Alan R. Liss, New York.

WAECHTER, J., "The excavation of Jabrud and its relation to the prehistory of
1952 Palestine and Syria", *Annual Reports, London University, Institute of Archaeology* 8: 10-28.

WALTER, R.C. VE J.L. ARONSON, "Revision of K/Ar ages for the Hadar Hominid
1982 site, Ethiopia", *Nature* 269: 122-127.

WASHBURN, S. "Tools and human evolution", *Scientific American* 203 (3): 62-73.
1960

WASHBURN, S., "The evolution of man", *Scientific American* 239 (9): 194-208.
1978

WASHBURN, S. VE C.S. LANCESTER, "The evolution of hunting", R.P. Lee ve I. De
1968 Vore (Derl.), *Man the Hunter* (293-303). Aldine, Chicago.

WASHBURN, S. VE R MOORE, *Ape into Man: A Study of Human Evolution*. Little,
1974 Brown and Comp. Boston.

WEIDENREICH, F., "The skull of *Sinanthropus pekinensis*: A comparative study of
1943 the primitive Hominid skull", *Paleontologica Sinica*. Yeni Seri D, 127/10: 1-485.

WEIDENREICH, F., *Apes, Giants and Man*. The University of Chicago Press,
1946 Chicago.

WEINER, J. VE B. CAMPBELL, "The taxonomic status of the Swanscombe skull",
1964 C.D. Overy (Derl.) *The Swanscombe Skull: A Survey of Research on a Pleistocene Site*. (Occasional Papers of the Royal Anthropological Institute), 20: 175-209.

WEINERT, H., "Der Urmenschenschädel von Steinheim", *Zeitschrift für Morphologie*
1936 *und Anthropologie* 35: 463-518.

WENDORF, F.R., L.LAURY, R.SCHILD VE BŞK., "Dates for the Middle Stone Age of
1975 East Africa", *Science* 187: 740-742

WHITE, R., *Dark Caves, Bright Visions: Life in Ice Age Europe*. The American
1986 Museum of Natural History, New York.

WHITE, T.D., "New fossil Hominids from Laetolil, Tanzania", *American Journal of*
1977 *Physical Anthropology* 46: 197-230.

WHITE, T.D., "On the evidence for 'Anterior dental cutting' in Laetolil Hominids",
1981 a *American Journal of Physical Anthropology* 54: 107-108.

WHITE, T.D., "Primitive Hominid canine from Tanzania", *Science* 217: 348-349.
1981 b

WHITE, T.D., D.C. JOHANSON VE W.H. KIMBEL, "*Australopithecus africanus*: Its
1981 phyletic position reconsidered", *South African Journal of Science* 77: 445-470.

WILSON, A.C., S.S. CARLSON VE T.C. WHITE, "Biochemical evolution", *Annual*
1977 *Review of Biochemistry* 46: 573-639.

WOBST, H.M., "Boundry conditions for Paleolithic cocial systems: A simulation
1974 approach", *American Antiquity* 39: 147-178.

WOLPOFF, M., "Is Vértesszöllös II an occipital of European *Homo erectus?*" *Nature*
1971 232: 567-568.

WOLPOFF, M., "Some notes on the Vértesszöllös occipital", *American Journal of*
1977 *Physical Anthropology* 47: 357-364.

WOLPOFF, M., *Paleoanthropology*. Alfred A. Knopf, New York.
1980

WOLPOFF, M., "*Australopithecines*: The unwanted ancestors", K.J. Reichs (Derl.),
1982 *Hominid Origins* (109-126). University Press of America, Washington D.C.

WOO, J.K., "The skull of the Lantian Man" *Current Anthropology* 7: 83-86.
1966

WOOD, P.A., "Remains attributable to *Homo* in the East Rudolf succession" Y.
1976 Coppens, F.C. Howell, G. Isaac ve Bşk. (Derl.) *Earliest Man and Environments in the Lake Rudolf Basin*. The University of Chicago Press, Chicago.

WYNER, J. *The Paleolithic Age*. St. Martin's Press, New York.
1984

YALÇINKAYA, I., "1985 yılı Karain kazıları", *VIII. Kazı Sonuçları Toplantısı* (21-37),
1987 Başbakanlık Basımevi, Ankara.

ZAPFE., H., "The skeleton of *Pliopithecus (Epipliopithecus vindobonensis)* Zapfe
1958 and Hürzeler", *American Journal of Physical Anthropology* 16: 441-458.

DİZİN

insan ve evrim

"... evrim bakımından eskiye gidildikçe tüm canlıların oluşumları itibariyle ortak evrim ağacının farklı dalları oldukları ve bu nedenle de tüm canlılar arasında (uzak veya yakın) bir ilişki bulunduğu bilinmektedir.

Ancak bu ilişki, 'maymun ile insan arasında bir ata-torun ilişkisi vardır ve insanlar da zaman içinde maymunlardan türemiştir' anlamına tabii ki gelmez.

Maymun ve insan türlerinin birlikte oluşturdukları zoolojik takım olan primatlar arasında evrimsel bir ilişki olması demek, bu iki farklı türün ortak bir kökten türemiş olmaları ve/fakat zamanla bunların her ikisinin de değişmek suretiyle bugünkü hallerini almış olması demektir. Başka bir deyişle, bu iki canlı türünden her biri kendi yönünde evrimleşmiş, zaman içinde insan daha 'insanlaşmış' ve buna karşılık maymun daha da 'maymunlaşmıştır'.

Gelecekte, evrim sürecinin bir gereği olarak aynı olayın devam edeceği, insan ile maymun arasında var olan makasın daha da açılacağı kuşkusuzdur."

ISBN 978-605-4701-52-0



egeyayınları